

UNIVERSIDADE DE LISBOA

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO



**RELATÓRIO DE ESTÁGIO**

**APRENDIZAGEM BASEADA EM CENÁRIOS E A INTEGRAÇÃO DAS  
TECNOLOGIAS DIGITAIS: EXPERIÊNCIAS DESENVOLVIDAS NA  
BIBLIOTECA DE UMA ESCOLA DO 1º CICLO**

**Mónica Alexandra Brísida Águas Pereira**

**MESTRADO EM EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO**

Área de Especialização em E-learning e Formação à Distância

**Relatório de Estágio Orientado pela Professora Doutora**

**Neuza Sofia Guerreiro Pedro**

**2016**

UNIVERSIDADE DE LISBOA

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO



**RELATÓRIO DE ESTÁGIO**

**APRENDIZAGEM BASEADA EM CENÁRIOS E A INTEGRAÇÃO DAS  
TECNOLOGIAS DIGITAIS: EXPERIÊNCIAS DESENVOLVIDAS NA  
BIBLIOTECA DE UMA ESCOLA DO 1º CICLO**

**Mónica Alexandra Brísida Águas Pereira**

**MESTRADO EM EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO**

Área de Especialização em E-learning e Formação à Distância

**2016**



## AGRADECIMENTOS

Com este relatório de estágio termino uma das etapas mais importantes da minha vida e que irá ser um grande passo para o meu futuro profissional. É não só uma concretização ao nível profissional mas também pessoal que apenas foi possível devido às pessoas que me apoiaram ao longo destes últimos dois anos.

Quero em primeiro lugar agradecer à minha orientadora de Mestrado, a Professora Neuza Pedro pela dedicação e apoio a cada etapa que surgiu e impasses, sempre com alternativas mais amigáveis quando o caminho parecia que ia desabar e por acreditar que este tema de relatório de estágio ser uma mais-valia para o futuro.

Não poderia deixar ainda de agradecer ao meu outro mentor ao longo deste projeto na Promethean, o Hugo Dantas e a toda a equipa da Promethean por todo o apoio e disponibilidade para ajudar em tudo o que fosse preciso.

E ainda um sincero obrigada a todos os que nunca me deixaram desistir e me apoiaram sempre nas fases de maior desespero quando achava que não ia conseguir terminar o meu trabalho a tempo.

Figura 1: Promethean Team: Jane, Hugo, Gill, Dave, Mónica e Carlos



## RESUMO

O presente relatório surgiu de um estágio curricular integrado no Mestrado de Educação e Formação com especialização em E-learning e Formação à Distância no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa realizado na Promethean Lda.

O estágio teve a duração de 9 meses e teve como objetivo a criação e implementação de Cenários de Aprendizagem no contexto de ensino primário para alunos do 1º ano ao 3º ano de escolaridade na Escola Básica e Jardim de Infância do Alto de Algés. O presente relatório pretende também dar a conhecer as atividades desenvolvidas com base nesses mesmos cenários com o intuito de fazer uma integração das TIC no contexto educativo. No âmbito deste projeto realizou-se ainda uma investigação sobre os diferentes níveis de competências em TIC pela parte dos professores, tendo por base a nível metodológico um referencial internacional da UNESCO.

**Palavras-chave:** Sala de Aula do Futuro; TIC; ensino; professores; cenários de aprendizagem

## ABSTRACT

The present report came from an intership in the Master of Education and Training with specialization in E-learning and Distance Education at the Institute of Education in the University of Lisbon held at Promethean Lda.

The internship lasted nine months and aimed to understand the various steps about how to create a Future Classroom Lab, to be specific the creation of learning scenarios in a primary school for students of 1<sup>st</sup> till 3<sup>rd</sup> grade in a primary school in Alto de Algés.

The intention of this report is also to disclose the activities based on these same scenarios in order to make integration of ICT in the educational context. This report also aims to inform about the development of a research project on the different levels of ICT skills by the teachers based on the methodological level a UNESCO international framework.

**Keywords:** Future Classroom; ICT; teaching; teachers; learning scenarios

## ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	4
RESUMO .....	5
ABSTRACT .....	6
I. INTRODUÇÃO.....	14
II. ENQUADRAMENTO TEÓRICO .....	17
Educação à luz do Digital .....	17
Projeto iTEC- Innovative Technologies for Engaging Classrooms .....	19
Sala de Aula do Futuro (Future Classroom Lab) .....	21
O Kit de Ferramentas de Sala de Aula do Futuro .....	23
Conclusões do Projeto iTEC: .....	27
“The Modern Classroom” - Promethean .....	28
III. APRESENTAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ESTÁGIO .....	33
Promethean .....	33
1. Classflow .....	35
2. Promethean Planet.....	38
3. ActivInspire .....	38
Caracterização do Agrupamento de Escolas de Miraflores (AEM) .....	39
Caracterização da Escola EB1/JI do Alto de Algés .....	41
Caracterização do Local de Intervenção: Biblioteca Escolar .....	43
IV. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....	47

1. Tradução de documentação .....	47
2. Projeto TEA .....	48
3. Projeto Erasmus + .....	49
3.1 As salas de aula do século XXI .....	50
3.1.1 21st century classroom .....	52
V. CONSTRUÇÃO DE UMA SALA DE AULA DO FUTURO NA ESCOLA BÁSICA E JARDIM DE INFÂNCIA DO ALTO DE ALGÉS .....	55
Objetivos da intervenção .....	55
Objetivos Gerais e Específicos: .....	56
Público-Alvo .....	56
Calendarização do Projeto .....	57
Construção de Cenários de Aprendizagem .....	58
1ª Sessão Piloto com os estudantes .....	66
2ª Sessão Piloto com os estudantes: .....	76
Análise dos Resultados .....	79
Resultados dos questionários aos professores .....	88
VI. REFLEXÃO SOBRE O TRABALHO DESENVOLVIDO .....	106
REFERÊNCIAS .....	121



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Promethean Team: Jane, Hugo, Gill, Dave, Mónica e Carlos.....	4
Figura 2: Exemplo de uma Sala de Aula do Futuro.....	23
Figura 3: Diagrama dos 3 elementos essenciais na Modern Classroom.....	30
Figura 4: Página inicial do Classflow.....	41
Figura 5: Imagem lateral da Escola EB1/JI do Alto de Algés.....	37
Figura 6: Grupo de crianças a utilizar O Quadro Interativo.....	73
Figura 7: Crianças a utilizar o ActivPanel.....	75
Figura 8: Espaço do Jogar da sessão do dia 29 e 30 de Junho.....	77
Figura 9: Estudante a Criar.....	78
Figura 11: Estação do Apresentar.....	79

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Género dos professores que participaram no questionário.....	88
Gráfico 2: Ano que lecciona cada um dos professores inquiridos.....	88
Gráfico 3: 1.1 Enquanto professor, preparo as minhas aulas recorrendo a tarefas e funcionalidades básicas de processamento de texto (Word), de apresentação (PowerPoint), etc.....	89
Gráfico 4: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 1.2 do questionário .....	90
Gráfico 5: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 1.3 do questionário .....	90
Gráfico 6: 1 Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 1.4 do questionário .....	91
Gráfico 7: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 1.5 do questionário .....	91
Gráfico 8: 1 Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 1.6 do questionário .....	92
Gráfico 9: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 1.7 do questionário.....	92
Gráfico 10: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 1.8 do questionário .....	93
Gráfico 11: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 2.1 do questionário .....	95

Gráfico 12: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 2.2 do questionário .....	95
Gráfico 13: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 2.3 do questionário .....	96
Gráfico 14: 3 Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 3.1 do questionário .....	96
Gráfico 15: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 3.2 do questionário .....	97
Gráfico 16: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 3.3 do questionário .....	97
Gráfico 17: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 4.1 do questionário .....	98
Gráfico 18: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 4.3 do questionário .....	100
Gráfico 19: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 5.1 do questionário .....	100
Gráfico 20: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 5.2 do questionário .....	101
Gráfico 21: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 5.3 do questionário .....	101

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Etapas de construção de um Cenário de Sala de Aula do Futuro.....	25
Tabela 2: Catalisadores da Aprendizagem na Pedagogia.....	30
Tabela 3: Catalisadores da Aprendizagem na Tecnologia.....	31
Tabela 4: Catalisadores da Aprendizagem no Espaço.....	32
Tabela 5: Horário de Funcionamento da Escola.....	42
Tabela 6: Horário de Funcionamento de Serviços.....	42
Tabela 7: População da Escola Básica a Jardim de Infância do Alto de Algés.....	43
Tabela 8: Horário da Biblioteca Escolar da EB1/ JI do Alto de Algés.....	43
Tabela 9: Tabela correspondente à população total da EB1/ JI do Alto de Algés e da amostra inquirida no estudo.....	56
Tabela 10: Calendarização dos vários momentos do estudo e instrumentos usados na recolha de dados.....	57
Tabela 11: Cenário de Aprendizagem de Estudo do Meio: “Vamos descobrir a Natureza!”.....	60
Tabela 12: Horário correspondente a semana de 16 a 20 de maio de 2016.....	68
Tabela 13: Atividades do 1ºAno.....	69
Tabela 14: Atividades do 2ºAno.....	71
Tabela 15: Atividades do 3ºAno.....	74
Tabela 16: Distribuição dos grupos no dia 29 e 30 de Junho.....	76

Tabela 17: UNESCO ICT Competency Framework.....	82
Tabela 18: Grelha correspondente ao número de questões no questionário <i>Domínio das TIC</i> para cada um dos níveis das respetivas dimensões.....	83
Tabela 19: Grelha de organização das dimensões e dos diferentes níveis de utilização das TIC representados no questionário dos professores sobre as competências de utilização das TIC.....	84
Tabela 20: Escala de Likert utilizada no questionário intitulado de <i>Domínio das TIC</i> .....	87
Tabela 21: 1.9 Lista de recursos TIC que utiliza para apoiar a inovação dos seus alunos.....	93
Tabela 22: 4.2 Identificação das principais ferramentas que o professor conhece e que podem ajudar os alunos a entender melhor os conceitos-chave das aulas.....	99
Tabela 23: 6.1 De que forma a utilização das TIC na educação pode ser posta em prática no ensino. Identificação de oportunidades e os principais obstáculos.....	102
Tabela 24: Cálculo da média para cada dimensão do Questionário aplicado aos professores.....	103

## I. INTRODUÇÃO

Segundo Madeira (2012), a difusão das escolas de massa e a construção curricular no ensino básico, secundário e superior levou a um conjunto de necessidades crescentes associadas às comparações no sistema mundial com o sistema educativo nacional, no intuito de tentar uniformizar as políticas educativas.

Assim sendo, com a era da Globalização são colocados novos desafios à educação nacional, nomeadamente, a integração educativa da tecnologia. Cada vez mais as escolas precisam de adaptar-se e “reciclar” a sua metodologia de ensino ajustando-as ao século XXI. É preciso quebrar barreiras e aproveitar o que de melhor a ciência e a tecnologia tem para oferecer.

Skilbeck (1998 cit. por Pedro, 2011) afirma que nos anos 90 assistiu-se a um “acelerado ritmo de mudança social, económica e cultura (...) devido ao ritmo das inovações tecnológicas, especialmente no domínio da informação e da comunicação” (p.19). Cada vez mais o significado de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) sofre mutações; todos os dias surgem novas ferramentas, novos meios de comunicação que permitem uma comunicação globalizada ao mais alto nível apenas à distância de um “clique”. O ensino não deve manter-se apenas num mundo em que existe o quadro e um giz com salas de aula clássicas (designadas genericamente como em formato “autocarro”), é necessário perceber que estas novas tecnologias podem ser usadas ao serviço da sociedade do futuro, neste caso, dos alunos.

O presente Relatório de Estágio Curricular surgiu no âmbito do Mestrado em Educação e Formação na especialidade E-learning e Formação à Distância do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. O estágio foi realizado na empresa

multinacional Promethean, uma líder global de fornecimento de material tecnológico direccionado para a educação e decorreu desde o início de setembro de 2015 até finais de junho de 2016.

O trabalho é composto por um conjunto de atividades feitas e descritas ao longo do relatório, sendo que dentro dessas atividades foi realizado um projeto específico sobre a conceção de uma Sala de Aula do Futuro na Escola Básica e Jardim de Infância do Alto de Algés em Lisboa. No âmbito deste projeto é apresentada a descrição da instituição onde o trabalho foi realizado, a apresentação da metodologia de implementação e a recolha e análise dados.

Com tal, este relatório de estágio encontra-se dividido em 6 capítulos, sendo que no primeiro foi realizado um enquadramento teórico relativamente ao trabalho desenvolvido.

No segundo capítulo, é feita uma descrição da instituição de acolhimento onde foi realizado o estágio curricular e onde foi proposto o desenvolvimento do projeto na Escola Básica e Jardim de Infância do Alto de Algés, bem como a sua caracterização.

A terceira parte do relatório refere-se a construção do projeto, onde é apresentada a Metodologia e todas as suas fases (identificação do problema, objetivos gerais e específicos, calendarização do projeto).

A quarta parte, intitula-se Atividades Desenvolvidas pois refere-se a todas as atividades que foram realizadas ao longo dos 10 meses de estágio.

No quinto capítulo é apresentada a Construção de uma Sala de Aula do Futuro, que é o tema central de todo o relatório de estágio e onde foi desenvolvido o estudo

sobre a criação de espaços educativos inovadores, um conceito ainda pouco explorado na literatura em ciências da educação.

Por último, encontra-se a reflexão sobre o trabalho desenvolvido ao longo do estágio, focando-se nas aprendizagens mais relevantes, dificuldades passas e competências adquiridas ao longo de todo o processo.



## II. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

### Educação à luz do Digital

Em pleno século XXI, Almeida (2003) salienta que o avanço das TIC criou novas perspectivas ao nível do ensino, criando espaço para um tipo de aprendizagem mais interativa que propicia a produção de conhecimento individual e em grupo “em processos colaborativos favorecidos pelo uso de ambientes digitais e interativos de aprendizagem, os quais permitem romper com as distâncias espaço-temporais e viabilizam a recursividade, múltiplas interferências, conexões e trajetórias, não se restringindo à disseminação de informações e tarefas inteiramente definidas a priori” (p.327).

Para Valente (2009) estas novas perspectivas de ensino-aprendizagem com recurso à tecnologia estão verdadeiramente ligadas à construção de um potencial curricular, que pode efetivamente mudar a escola. Esta mudança não passa apenas pela introdução de um número elevado de computadores, é preciso tirar-se partido da construção de conhecimentos feitos pelos alunos, pode-se dizer que “usar um computador ou usar giz não significa que seja melhor para a educação” (Valente, 2009 p.12).

Almeida (2003) refere que pode parecer muito simples referir que a educação à luz do digital passa por colocar os alunos em ambientes digitais para que ocorram interações significativas, contudo o processo é bem complexo. O uso das TIC não pode “desprezar” a importância da motivação dos estudantes, é necessário criar-se novos procedimentos e adotar estratégias educativas estimulantes, como a criação de Recursos Educativos Digitais (RED), ou a organização de ambientes realmente interessantes onde

os alunos atuem como construtores e onde exista uma alteração nos papéis do professor, passando este a ser um orientador do ensino-aprendizagem e o aluno o agente principal deste processo.

Quando se fala em RED é preciso perceber que quando um objeto de aprendizagem é mau (Valente, 2009, p.5) não será através da componente digital que este será melhor. Por exemplo, não basta digitalizar-se um questionário de verificação das aprendizagens para este se tornar imediatamente mais eficiente do ponto de vista pedagógico. É preciso criar estratégias bastante diferentes (como a implementação do feedback automático e criação de dinâmicas mais interativas de orientação de estudo) para que este se relevasse mais eficiente. Silva (2004) salienta que o professor isoladamente não consegue construir RED, é preciso reunir equipas e olhar criticamente para o trabalho que se tem de desenvolver e seguidamente aplicar as ideias à produção multimédia para assim se criar algo inovador. Também Meirinhos e Osório (2005) referem que é preciso preparar os professores para desenvolverem competências técnicas do domínio da utilização das tecnologias digitais, existindo nesta área uma grande necessidade de formação permanente dos profissionais de educação e formação.

Para Gomes (2005), a expansão das TIC permitiu criar novos cenários de utilização e a potencializar a expansão da sala de aula para um espaço virtual com uma maior facilidade de acesso à informação. Este processo não foi contudo isento de desafios e resistências. Ao nível dos desafios, fala-se em questões como a importância das infraestruturas e apoio técnico, competências profissionais, a importância da estimulação das iniciativas e a importância de facilitar um processo de aprendizagem mais autónomo. De um modo geral, é preciso dar uma resposta articulada aos desafios que as tecnologias de informação e comunicação vieram “despertar” neste novo milénio. Cada vez mais, o ensino tradicional mostra-se inadequado à evolução

tecnológica e necessita criar-se soluções mais atractivas para manter motivados os alunos em sala de aula.

### **Projeto iTEC- Innovative Technologies for Engaging Classrooms**

O Projeto iTEC- Innovative Technologies for Engaging Classrooms foi criado em 2010 pela European Schoolnet sob o financiamento da Comissão Europeia. Este projeto nasceu com o principal objetivo de transformar e reforçar a utilização das tecnologias no ensino-aprendizagem na escolaridade obrigatório tanto a nível nacional como europeu, de forma a criar um ensino mais personalizado e cativante para os estudantes. O iTEC contou com a participação de 20 países, 2500 salas de aula, 5000 alunos e 26 parceiros de várias partes do Mundo, incluindo 14 Ministérios da Educação durante 4 anos.

A OCDE em 2014 produziu um relatório tendo por base o Projeto iTEC e que se intitulou *TALIS 2013 Results: An International Perspective on Teaching and Learning*. Essa mesma investigação demonstrou que a visão tradicional de ensino não têm vindo a ser alterado ao longo dos anos, mantendo-se o conceito de ensino-aprendizagem em que os professores trabalham sozinhos em sala de aulas e de porta fechada contando com um número elevado de alunos por turma. Esse questionário de dimensão internacional, mostrou que deve ser reconhecida a importância do papel da escola na promoção de um ensino eficaz. Ainda outro projeto que se pode referir é o eTwinning que foi criando em 2005 com o objetivo de promover a partilha e colaboração entre as escolas da Europa através da disponibilização de uma plataforma gratuita para profissionais da área da educação para que os professores possam comunicar, colaborar, desenvolver projetos” e conta com cerca 230 mil docentes.

Assim sendo, o Projeto iTEC apresentou como questão central: “Como é que a tecnologia pode criar impacto na aprendizagem?”

Para Aillerie (2014) a inovação pedagógica é o centro do projeto, pois ao longo dos quatro anos que este foi desenvolvido pretendeu-se dar um ênfase no uso do design de práticas e novas soluções educativas que permitissem uma maior aproximação à realidade atual que não se verificava no chamado ensino tradicional, o iTEC veio propor um conjunto de metodologias que permitiram repensar o conceito de criatividade e autonomia no espaço escolar.

Segundo Assche, Rifón, Griffiths, Lewin e McNicol (2015) o iTEC permitiu que as escolas repensassem a prática pedagógica e a forma como utilizam as TIC em sala de aula, ou seja, procurou promover a ideia de que é preciso torná-las mais transparente e acessível 24 horas por dia e 7 dias por semana, ligando os professores e alunos além do espaço restrito de sala de aula.

Uma das ideias principais do projeto prendeu-se com o desenvolvimento da Future Classroom Lab, em português Sala de Aula do Futuro, um espaço protótipo de uma sala de aula mais interativa através da integração de tecnologia e de um layout diferenciado em várias áreas de trabalho.

Como forma de criar esta visão inovadora de Sala de Aula do Futuro, os professores foram colocados numa posição de designers em conjunto com especialistas da área, para desenhar o espaço e as atividades que nele viessem a acontecer, ou seja, ao longo deste projeto pretendeu-se que os professores se focassem em atividades desenvolvidas pelos e para os alunos. Os recursos desenvolvidos designados de “cenários de aprendizagem serviram de apoio aos professores e favoreceram a inovação, fornecendo exemplos pormenorizados de como o uso de ferramentas digitais pode

tornar o ensino e a aprendizagem mais personalizados, autênticos e cativantes” (Lewin & McNicol, 2014, p.1) A sua aplicação foi pensada também para que pessoas exteriores ao projeto conseguissem replicar e criar a sua própria visão educacional de acordo com o currículo e as suas necessidades.

A criação destes cenários de aprendizagem foi o fator decisivo do projeto, pois permitiu motivar os professores para o uso de metodologias diferentes mas também reconhecer as necessidades dos estudantes de inspirar os professores a mudar as suas práticas para a resolução de problemas reais da sua vida do dia-a-dia. Sendo que os principais elementos-chave considerados nestes cenários de aprendizagem são 1) as atividades e tarefas; 2) o ambiente onde o cenário acontece; 3) papéis dos indivíduos envolvidos; 4) interações entre os elementos; e 5) recursos necessários para o cenário.

Através da criação dos cenários verificaram-se mudanças realizadas que se traduziram-se num grande potencial de inovação educativa, repensou-se o nível pedagógico com tecnologia, o desenvolvimento profissional e inovaram-se as práticas docentes. Este conceito de inovação segundo Kampylis (2012 citado por Assche, Rifón, Griffiths, Lewin & McNicol, 2015), é algo positivo que adiciona valor ao processo de educação e aos seus resultados, melhorando a forma de pensamento.

### **Sala de Aula do Futuro (Future Classroom Lab)**

Quando se fala em Sala de Aula do Futuro é preciso perceber que esta é constituída como uma “sala real existente na actualidade sendo formada por 6 zonas de aprendizagem que se destacam em função do tipo de atividades e de competências que ambicionam promover: 1) Create, 2) Interact, 3) Present, 4) Investigate, 5) Exchange, 6) Develop (no original).

Cada um destas zonas apresenta características de aprendizagem muito específicas que podem ser exploradas de diversas formas, como o professor assim entender.

Na zona de aprendizagem 1) Create/Criar permite aos alunos utilizarem a sua própria imaginação de forma a planearem e produzirem produtos, ou seja, os estudantes interpretam, analisam, constroem e trabalham em equipa no desenvolvimento de determinados produtos.

Já na zona de aprendizagem 2) Interact/interagir o professor pode utilizar as tecnologias de forma a alterar a participação dos estudantes, esta alteração numa sala de aula tradicional permitirá que os alunos se sintam mais envolvidos pois são apresentadas soluções tecnológicas atrativas como os tablets, smartphones e quadros interativos.

A partir da zona 3) Present/Apresentar são utilizadas ferramentas diferentes de suporte à apresentação de ideias. Neste espaço estimula-se que os alunos aprendam a comunicar o seu trabalho e a partilhar os resultados das atividades realizadas. Quando as suas apresentações são partilhadas é encorajado que os restantes participantes forneçam feedback.

Seguidamente na zona 4) Investigate /Investigar é encorajado que os alunos exerçam um papel mais ativo na procura de informação. Neste espaço os alunos têm a oportunidade de utilizar as tecnologias como uma forma de adicionar valor à pesquisa realizada de forma a saber selecionar a informação e a utilizarem as mais variadas formas de recolha de informação, desde websites, vídeos, imagens entre outros.

Em penúltimo lugar, a zona 5) Exchange /Troca é um espaço designado sobretudo ao trabalho em equipa. Os alunos partilham informações e ideias enquanto

grupos. O trabalho em equipa pode ser visto como um fator bastante positivo pois permite que as ideias sejam partilhas com a comunidade exterior e seguidamente melhoradas através do feedback.

Por último, mas não menos importante, a zona do 6) Develop/Desenvolver é um espaço onde os estudantes podem trabalhar de forma independente no seu próprio espaço, sem grande monitorização pela parte do professor, permitindo que cada um desenvolva os seus projetos individuais, aprofunde conhecimentos e reflita sobre a aprendizagem desenvolvida.

Figura 2: Exemplo de uma Sala de Aula do Futuro. Imagem retirada de:

[http://fcl.eun.org/pt\\_PT/learning-zones](http://fcl.eun.org/pt_PT/learning-zones)



## O Kit de Ferramentas de Sala de Aula do Futuro

Durante o projeto iTEC, foi desenvolvido e organizado um conjunto de ferramentas intituladas de *Future Classroom Toolkit*. Esse *Toolkit* serviu como um conjunto de

orientações que permitem conceber cenários de Sala de Aula do Futuro (SAF), com o objetivo de introduzir uma aprendizagem avançada e inovadora que permitisse melhorar os resultados na sala de aula mas também fora do espaço escolar, ou seja, em qualquer lugar onde a aprendizagem pode ter lugar, desde museus, recreio e até mesmo em casa.

Assim sendo, o Kit foi concebido com o intuito de “criar uma visão educativa ambiciosa mas alcançável; envolver todas as partes interessadas e implicadas na conceção da estratégia de TIC de uma escola; colocar a ênfase em práticas pedagógicas avançadas e na gestão da mudança; conceber atividades de aprendizagem cativantes que produzam inovação através do uso das TIC para apoiar a aquisição de Competências para o Século XXI pelos alunos; e avaliar a utilização das Atividades de Aprendizagem.” (Future Classroom Lab, s/d).

Este Kit deverá ser adaptado ao contexto educativo em que é aplicado, podendo ser utilizado apenas numa sala de aula, em toda a escola ou em todo um sistema educativo.

Ao nível metodológico, o Kit de Ferramentas, tal como o nome indica, oferece um conjunto de “materiais de orientação, ferramentas TIC e outros recursos para orientar os utilizadores através de um processo completo de gestão da mudança.” (Future Classroom Lab, s/d).

Como forma de apoiar o processo de utilização do Kit de Ferramentas, criaram-se várias etapas de construção de Cenários da Sala de Aula do Futuro (CSF) para utilização em atividades futuras, a tabela 1 sistematiza as etapas de construção de um Cenário de Sala de Aula do Futuro. Em primeiro lugar, é preciso identificar as partes interessadas na criação deste cenário. Seguidamente é importante compreender o que se vai avaliar e quais os processos que vão ser utilizados ao longo de todo o processo. Em



terceiro lugar, devem ser criadas sessões de formação tendo por base o que se pretende, quer seja para a utilização de um determinado software quer seja sessões de motivação. Em penúltimo lugar para a construção de CSF é preciso ter em conta todo o conjunto de etapas que foram referidas anteriormente, pois sem o anterior torna-se difícil construir esses mesmos cenários e efetivamente colocar a apoiar-se na tecnologia ao serviço da educação. Já em quinto e último lugar, o processo de avaliação da inovação, apesar de ser das etapas mais complexas permite analisar se as mudanças realizadas foram significativas e inovadoras.

Tabela 1: Etapas de construção de um Cenário de Sala de Aula do Futuro. Tabela retirada de [http://fcl.eun.org/pt\\_PT/how-to](http://fcl.eun.org/pt_PT/how-to)

Conjunto de ferramentas	Integrado no processo de CSF (a nível da escola ou sistema)	Como ferramentas individuais
1- Identificar todas as partes Interessadas e Tendências atuais	A criação de um CSF começa pelo envolvimento de uma variedade de pessoas informadas, trabalhando com elas para identificar aquilo que na actualidade e no contexto em causa são tendências, as quais elementos constituintes de um CSF. São estas que definem que mudanças são susceptíveis de afetar as escolas no futuro	Pode identificar quem deve envolver-se em qualquer processo de gestão da mudança. Os processos de definição de políticas educativas devem basear-se numa identificação informada de tendências.
2- Modelo de maturidade da Sala do Futuro	Para criar um CSF útil é importante avaliar o nível de maturidade de uma escola em termos de uso que faz das TIC no ensino-	Em muitas escolas e países, a auto-avaliação é usada para aferir o seu progresso atual na adoção eficaz das TIC.

	aprendizagem, como tal, poderá utilizar-se com o intuito de compreender os principais obstáculos e desafios da aprendizagem.	
3- Criar um Cenário da Sala de Aula do Futuro	Uma atividade de workshops potenciais para criar um CSF, como visão de mudança, ou seja, as pessoas responsáveis pela criação dos cenários procuram organizar sessões com temas importantes e relevantes para a utilização nas TIC no desenvolvimento dos cenários de aprendizagem.	A simples adaptação e adoção de um cenário existente a partir do banco de CSF.
4- Conceber Atividades de Aprendizagem Inovadoras	A CSF é utilizada como inspiração para a conceção de Atividades de Aprendizagem inovadoras, com orientações e apoio ao uso de tecnologia de aprendizagem.	Uma CSF existente pode ser usada para criar um conjunto de Atividades de Aprendizagem.
5- Avaliar a inovação conseguida com a implementação do cenário	Uma vez criadas, as Atividades de Aprendizagem devem ser usadas para propiciar verdadeiras mudanças na sala de aula. Devem ser avaliadas para verificar se introduzem a inovação esperada.	As Atividades de Aprendizagem existentes podem ser aplicadas na sala de aula e avaliadas no que ao seu impacto em sala de aula e noutros contextos diz respeito.

Este Kit pode ser utilizado por qualquer pessoa envolvida no planeamento educativo tanto em contexto formal como informal de ensino ou contexto de formação.

## **Conclusões do Projeto iTEC:**

Em termos de resultados, o Projeto iTEC constatou que 84% dos professores afirmou que os alunos se sentiam mais envolvidos em atividades de aprendizagens ativas e autónomas e já os alunos (34%) afirmaram utilizar mais as ferramentas digitais para apoiar na colaboração, bem como a existência de um maior reforço da colaboração (24%). Também é de salientar que tanto os professores (85%) como os alunos (86%) se sentiram mais envolvidos no trabalho escolar e na aprendizagem. De acordo com os resultados apresentados, 87% dos professores compreendeu que a abordagem iTEC melhorou a sua prática pedagógica e 79% afirmou ter melhorado as suas competências digitais (Assche Rifón, Griffiths, Lewin e McNicol, 2015).

Os autores Assche Rifón, Griffiths, Lewin e McNicol (2015) salientam que os resultados inspiraram novas formas de pensar nas necessidades dos futuros estudantes, no entanto, não se pode esquecer que o futuro está em constante mudança, sendo que este depende de ações atuais para criar mudanças significativas.

Assche, Rifón, Griffiths, Lewin e McNicol (2015) consideraram que ao nível dos aspetos positivos do impacto do projeto, os papéis atribuídos ao professor e ao aluno no século XXI foram alterados, nomeadamente ao nível do aluno, que passou a ser o “produtor e criador” da sua própria aprendizagem. O aluno desenvolveu competências de criatividade, inovação, comunicação, colaboração, investigação, pensamento crítico, flexibilidade, iniciativa e autonomia. Destaca-se a importância da motivação nos processos de design da aprendizagem ao nível do desenvolvimento de atividades com tecnologia com um grande ênfase na dimensão criativa; também o entusiasmo dos professores nas suas práticas pedagógicas e melhoria das competências digitais, pois enquanto tutores do ensino-aprendizagem começaram a questionar-se

acerca das suas práticas e aumentaram o uso da tecnologia e dos recursos digitais nas práticas de ensino e colaboração com outros membros da comunidade escolar.

Estas mudanças pareceram algo de inspirador, no entanto, tudo, tem um lado negativo. As evidências de cenários usados em escolas constituíram uma verdadeira barreira e constrangimento para o currículo pois os professores limitavam-se a escolher as atividades que pareciam mais fáceis de compreender e adaptar à sua aula, pois era muito difícil alterar a metodologia de trabalho que utilizavam antes da utilização da tecnologias.

De acordo com os estudos de Assche, Rifón, Griffiths, Lewin e McNicol (2015) apesar da realização dos workshops e formações que aconteceram ao longo dos anos de implementação do projeto, os professores continuaram a queixar-se pelo facto de passarem a maior parte do tempo excessivamente ocupados. Segundo o Relatório TALIS (OCDE, 2014) os professores trabalham em média 38 horas por semana em todos os países- e ainda preparam as lições fora do espaço escolar. Esta questão do pouco tempo livre, suscita problemas ao nível da desmotivação docente e cria falta de oportunidades para o desenvolvimento profissional.

### **“The Modern Classroom” - Promethean**

Para Leahy (2015) o conceito de sala de aula têm evoluído ao longo dos anos com a inserção de uma nova metodologia de ensino. Esta nova metodologia chamou-se de Modern Classroom que surge associada à ideia de que hoje em dia os alunos vivem em constante aprendizagem, ou seja, online ou offline seja na escola seja fora dela.

Este conceito pretende que os professores vão mais além do ensinar, antes de mais, é preciso questionar-se sobre: O que é que acontece na sala de aula? Qual é o papel do

professor? Até que ponto o ensino é direto? Será que os alunos exploram os conteúdos de uma forma autónoma? De que forma é que a tecnologia é efectivamente usada? Como é que a sala de aula esta equipada?

Na verdade, Leahy (2015) afirma que a sala de aula que conhecemos hoje será irreconhecível daqui a 20 anos, sendo cada vez mais importante preparar as escolas para o futuro. No entanto, antes de implementar o conceito de Modern Classroom é preciso perceber que criar algo diferente no contexto escolar, não é assim tão simples, é preciso ter em conta os seguintes fatores:

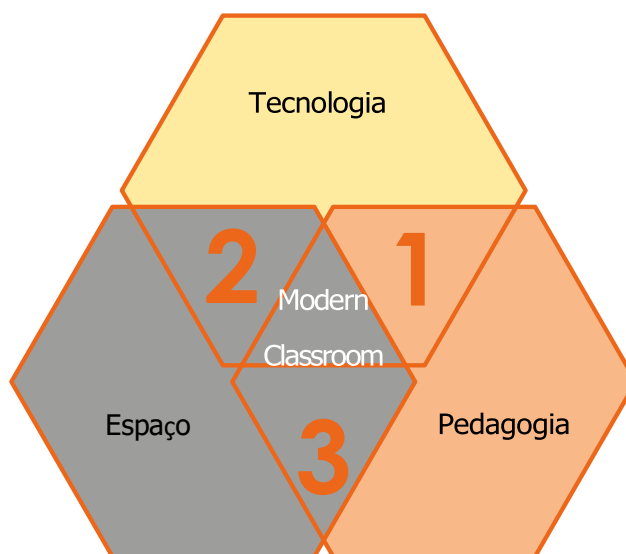
- Pesquisas e investigações recentes sobre boas práticas educativas;
- Cultura e contexto escolar;
- Exigências do currículo e da avaliação;
- Avanços no equipamento e na tecnologia.

Contudo, Leahy (2015) afirma que este tipo de salas oferece várias vantagens como seja uma maior motivação para os estudantes realizarem a sua própria aprendizagem, aquisição de competências gerais que os alunos necessitam para estudar e para a sua vida futura, desenvolvimento de atividades reais, intencionais e relevantes que envolvem os alunos, melhoria na eficiência da escola, incluindo mais tempo disponível para ensinar, um maior desenvolvimento profissional docente e permite o acompanhamento dos “standarts” de educação ao nível nacional ou internacional.

Como tal, Leahy (2015) refere que existem três elementos essenciais na edificação de uma *Modern Classroom*, sendo eles:

Figura 3: Diagrama dos 3 elementos essenciais na Modern Classroom (retirado de Leahy, 2015.

p. 6)



Analisa-se seguidamente cada um dos mesmos.

### 1. **Pedagogia:**

As novas pedagógicas devem ser adaptadas aos alunos e os métodos de aprendizagem devem estar ligados à parte colaborativa. É preciso ir além do currículo formal e ter mais em conta o conceito de aprendizagem ao longo da vida, em que os alunos têm a possibilidade de utilizar as mais diversificadas ferramentas digitais. Caso não seja usado um modelo pedagógico que tire proveito do espaço e da tecnologia, os alunos vão continuar a fazer a mesma coisa e não se irão alcançar melhores resultados.

	Catalisadores da Aprendizagem			
	Envolvimento	Personalização	Colaboração	Feedback
<b>Pedagogia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudantes envolvidos em questões que consideram relevantes.</li> <li>- Criam o seu próprio conteúdo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabelecem-se metas e desafios para serem resolvidos e desenvolvidos pelos próprios alunos, tendo em conta as suas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encoraja a inclusão.</li> <li>- Estratégias de resolução de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os professores podem criar feedback para adaptar a lição e dar feedback em tempo real.</li> </ul>

		competências. - Trabalho autónomo.		
--	--	---------------------------------------	--	--

Tabela 2: Catalisadores da Aprendizagem na Pedagogia (tabela adaptada de Leahly, 2015, p.12)

## 2. Tecnologia:

A tecnologia é vista pelos alunos como importante no processo de comunicação e colaboração, pois podem personalizar o “seu espaço” e realizar experiências que vão para além da sala de aula, sem grandes constrangimentos. Ao ignorar-se os benefícios do uso de tecnologia, aumenta-se a carga de trabalho do professor.

Tabela 3: Catalisadores da Aprendizagem na Tecnologia (tabela adaptada de Leahly, 2015, p.16)

	Catalisadores da Aprendizagem			
	Envolvimento	Personalização	Colaboração	Feedback
<b>Tecnologia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimula a interação na aprendizagem.</li> <li>- Oferece diferentes formas de criar e desenhar o conteúdo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Providencia oportunidades para os estudantes serem ativos nas suas próprias aprendizagens.</li> <li>- Utilização de plataformas que permitem personalizar a aprendizagem.</li> <li>- Permite aos alunos serem mentores da sua própria aprendizagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilita a colaboração.</li> <li>- Permite trabalhar online e fora do espaço escolar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instantâneo.</li> <li>- Permite gravar progressos.</li> </ul>

## 3. Espaço:

O espaço numa sala de aula deverá considerar os mais variados aspetos, nomeadamente, a divisão do espaço, o equipamento, a interacção professor e aluno,

devendo estar organizado de uma forma flexível. Se esse espaço for criteriosamente planeado é possível que os alunos se sintam mais envolvidos nas atividades que estão a realizar. Ao desconsiderar o espaço e ao usar o típico sistema dos alunos sentados em filas (formato “autocarro”) restringe-se o trabalho colaborativo.

Tabela 4: Catalisadores da Aprendizagem no Espaço (tabela adaptada de Leahly, 2015, p.10)

	<b>Catalisadores da Aprendizagem</b>			
	<b>Envolvimento</b>	<b>Personalização</b>	<b>Colaboração</b>	<b>Feedback</b>
<b>Espaço</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encoraja os alunos a descobrirem as coisas de forma autónoma.</li> <li>- Oportunidade para pesquisar uma grande variedade de conteúdos, desde média, áudio, imagens, websites, blogs, etc...</li> <li>- Pode-se investigar através da leitura, observação e experimentação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espaço menos formal e menos monitorado.</li> <li>- Os alunos são incentivados a fazer uma auto-reflexão.</li> <li>- Espaço para os professores personalizarem a aprendizagem.</li> <li>- Os estudantes podem desenvolver os seus próprios interesses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forma fácil e rápida dos estudantes diferenciarem os contextos.</li> <li>- Existem ligações ao exterior.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os resultados podem ser partilhados de forma interativa.</li> <li>- A interação e o feedback são encorajados.</li> </ul>

A implementação da chamada *Modern Classroom* ou *Sala de Aula do Futuro* pode trazer vantagens competitivas para as escolas, no entanto, é preciso conseguir-se criar uma ponte entre o ensino tradicional e práticas mais inovadoras.



### **III. APRESENTAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ESTÁGIO**

#### **Promethean**

O estágio foi realizado na empresa Promethean, fundada em 1977 pelo britânico Tony Cann. A Promethean é uma multinacional ligada à área da educação com sede em Blackburn, Reino Unido, existindo em cerca de 10 escritórios em todo o Mundo, dotada de uma tecnologia que ajuda a educar mais de 12 milhões de pessoas e mais de 500 mil salas de aula em 100 países. É possível formar os educadores com a tecnologia mais eficaz em sala de aula de modo a que a aprendizagem seja mais inovadora e o desempenho dos alunos seja melhorado.

De acordo com o representante da empresa em Portugal, ao nível Ibérico, a Promethean surgiu em Portugal através de uma representação numa empresa distribuidora de material tecnológico, sendo que o primeiro quadro interativo foi vendido em 1977. No entanto, a apenas mais tarde, em 2007 é que a empresa se evidenciou com a implementação do Plano Tecnológico de Educação no 2º e no 3º ciclo de ensino e com a criação do Parque Escolar, o que possibilitou a criação de inúmeras acções de formação com creditação que contaram com o apoio do Ministério da Educação.

Já ao nível da Espanha, apenas ocorreu mais tarde, entre 2001 e 2002 em que dois representantes ficaram especialmente encarregues da divulgação e da angariação de alguns contactos ao nível dos chamados stakeholders e dos governos, por conseguinte o primeiro grande projeto aconteceu em Andaluzia com a ajuda dos TLC (teaching and learning consultant) que funcionaram como consultores ao nível educativo em relação

às vendas de software da empresa (de acordo com o representante da Promethean Portugal).

Segundo o que o representante referiu, a Promethean Ibéria destaca-se ao nível da definição de políticas e da forma da estimulação de como se podem criar novas soluções educativas. Um dos principais princípios da empresa passou por compreender como é possível combinar o conceito de inovação, motivação e experiência real e criar uma educação bem sucedida.

Com base no website da empresa (<https://www.prometheanworld.com>) a Promethean é uma empresa que ao longo dos anos tem crescido como fornecedora de soluções tecnológicas na área de educação, como quadros brancos interactivos, painéis interactivos, sistemas de resposta de alunos, soluções de software para preparar lições, avaliar, comunicar, integrar dispositivos e reportar o progresso dos alunos, entre outros recursos educativos. Através do fornecimento destas soluções e o apoio que sido dado a determinadas instituições ligadas à educação foi possível fazer com que o sucesso dos estudantes fosse aumentado. Como principais ideias, a Promethean salienta que a aprendizagem não é estanque, mas é algo que esta em constante crescimento, pois não termina no espaço de sala de aula mas estende-se a todo o ambiente educacional. Sendo que todos os seres humanos estão em constante aprendizagem ao longo da sua vida, surgiu assim uma ideia de expandir as ofertas educativas para além do mercado educativo e passar para o sector empresarial e governamental.

### **Objetivos:**

- Interligar mentes e inspirar ideias através de soluções interactivas;
- Combinar inovação e experiência com o contexto do quotidiano;

- Criar soluções interactivas que abrangem todas as idades e sectores do mercado;
- Criar um ambiente integrado e interactivo;
- Desenvolver tecnologia inovadora;
- Ter a maior comunidade online de educadores no website: Promethean Planet (comunidade ativa, ideias, apoio, recursos educativos digitais gratuitos, fóruns de discussão, cursos de formação).

Sendo uma líder global em tecnologia na educação, esta mesma pretende “aperfeiçoar” o conceito de aprendizagem.

Como principais softwares, a Promethean destaca-se pelos seguintes:

## **1. Classflow**

Desenvolvido na área da educação, o Classflow (<https://classflow.com/classflow/>), distingue-se como uma ferramenta online “all-in-one” que assume como objetivo criar um ambiente de aprendizagem ligado à rede, de forma a melhorar o envolvimento dos alunos.

O Classflow é uma plataforma online que auxilia os professores a criarem aprendizagens individuais e coletivas mais criativas e interativas. Através da criação de um “espaço de sala de aula” que aproveita as mais diversas tecnologias num só espaço, é possível envolver os alunos, personalizar a aprendizagem, promover a colaboração e fornecer feedback em tempo real, adaptando as necessidades de cada estudante.

Figura 4: Página inicial do Classflow



O acesso ao website do Classflow pode ser feito através de qualquer browser, mas é sobretudo aconselhável a utilização do Google Chrome pois existem menos falhas no seu funcionamento. Para além de poder ser utilizado no browser existem ainda a possibilidade de descarregar a aplicação para os dispositivos móveis dos professores e alunos, através da Apple Store ou da Play Store.

Esta plataforma foi desenvolvida para o professor ter a oportunidade de criar documentos/ lições/ testes, enviar trabalhos, colaborar com outros professores através de comunidades ou até mesmo com os seus próprios alunos através de chats ou publicações, avaliar testes e atribuir prémios aos seus estudantes como forma de recompensa (Figura 4). O Classflow distingue-se por permitir que os professores possam criar turmas independentes com separadores específicos para cada uma das respetivas turmas, que seja vista a página inicial da respetiva turma, a lista dos alunos, as lições que já foram apresentadas, as tarefas entregues e as avaliações de cada um desses mesmos alunos.

Já na perspectiva do aluno, o acesso ao Classflow pode ser feito através de um código fornecido apenas pelo professor por ser o detentor da página da turma em que pretende que os seus alunos se registem. Com esse código, os alunos não precisam de se

registar, basta inserir o seu nome e o respetivo código. No espaço do aluno existe a possibilidade de receber as informações e o material das aulas no seu dispositivo, sendo que com a autorização do professor, o aluno pode ainda responder a questões, tirar fotografias e enviar todo o seu trabalho para o professor.

A avaliação no Classflow pode ser feita como avaliação formativa, sumativa ou como auto-avaliação, permitindo ao professor compreender o nível de conhecimentos dos seus alunos. As opções que estão disponíveis para os alunos responderem passam pela expressão escrita, questões de escolha múltipla, equações matemáticas, questões de verdadeiro/falso entre outros. O professor pode então seleccionar a forma como quer administrar a avaliação e o tempo de duração ainda e adequar a mesma ao ritmo de trabalho de cada estudante.

Ao nível da importação de documentos, existe um espaço intitulado de *Os Meus Recursos* em que é possível os professores anexarem documentos desde PDF, Microsoft Word, PowerPoint, Promethean ActivInspire Flipcharts, vídeos ou imagens, tudo isto guardado num espaço online. Para tal, basta apenas aceder a um dispositivo com acesso a internet e colocar o que pretender no Classflow.

Em relação aos principais obstáculos destaca-se: a permanente atualização do software, ferramenta pouco intuitiva, sendo que os professores sentem necessidade da existência de tutoriais online ou de manuais de apoio à utilização. Outro aspeto a salientar prende-se com a dificuldade de, aquando aplicada uma avaliação, fazer-se a exportação dos resultados para o computador, esta opção ainda não funciona verdadeiramente.

De um modo geral esta ferramenta permite que os professores possam acompanhar o progresso dos alunos, medir as aprendizagens e utilizar diferentes modos de instrução em sala de aula.

## **2. Promethean Planet**

O Promethean Planet (<http://www1.prometheanplanet.com/pt/>) é uma comunidade virtual cujo acesso de revelo gratuito que foi desenvolvida para os professores de todo o mundo com o objetivo de partilhar lições, aceder a uma biblioteca de recursos educativos inovadores, partilhar opiniões em fóruns online com outros membros e acesso a vídeos tutoriais sobre a utilização das ferramentas da Promethean.

## **3. ActivInspire**

Outra das ferramentas desenvolvida pela Promethean intitula-se ActivInspire e é uma ferramenta que foi desenvolvida com o objetivo de ser utilizada em sala de aula, apenas necessita que seja descarregada do website da *Promethean Planet*. Funciona com uma mistura de Paint, PowerPoint e Word tudo num só mas com bastantes mais funcionalidades. Permite que os professores recriem os conteúdos de uma forma mais dinâmica, utilizando imagens, áudio e vídeos que os implemente depois nas suas aulas tendo por base a utilização do Quadro Interactivo Promethean.

Tal como referindo anteriormente, a Promethean é uma empresa fornecedora de soluções educativas e como tal, neste caso específico estabeleceu uma parceria com o Agrupamento de Escolas de Miraflores, mas mais precisamente com a Escola Básica e Jardim de Infância do Alto de Algés. Através desta parceria, a empresa forneceu apoio ao desenvolvimento e criação de um espaço educativo inovador. Como tal, surgiu a

necessidade neste relatório de estágio de fazer a caracterização do Agrupamento Escolar e da escola em que projeto foi realizado.

### **Caracterização do Agrupamento de Escolas de Miraflores (AEM)**

Segundo o documento Projeto Educativo 2014/2017, o Agrupamento de Escolas de Miraflores (AEM) localiza-se nas freguesias de Algés, Linda-a-Velha e Cruz Quebrada/Dafundo tendo como sede principal a Escola Secundária de Miraflores composta pelo 3º ciclo e pelo ensino secundário. Apresenta-se como missão “formar jovens cidadãos, transmitindo conhecimentos e saberes facilitadores da sua inserção na sociedade, de maneira ativa, visando a competitividade do país e o bem-estar comum.” (Projeto Educativo 2014/2017, p. 13). Valores como o trabalho de equipa, a equidade e a liberdade individual são apresentados como essenciais à melhoria do desempenho escolar.

Um dos fatores a ter em conta para a caracterização da população deste agrupamento escolar prende-se a heterogeneidade pois existe uma grande variedade da situação socioeconómica das famílias. Sendo a escola um verdadeiro espaço destino à transmissão de conhecimentos (saber fazer, estar e ser), o agrupamento tenta de certa forma “responder” a problemas socioeconómico das famílias, foram criadas nas escolas iniciativas e serviços destinadas à família, nomeadamente, as Atividades de Acompanhamento e Apoio à Família e o Centro de Tempos Livres com o objetivo de melhorar a partilha, coesão social e moral da população servida pelo Agrupamento Escolar.

O agrupamento escolar é composto pelas seguintes escolas:

- Jardim-de-Infância Luísa Ducla Soares (com quatro salas de atividades);

- Escola Básica Integrada de Miraflres (com onze turmas do 1º ciclo e dezasseis turmas do 2º ciclo);
- Escola Básica do 1º ciclo com Jardim de Infância do Alto de Algés (com quatro salas de atividades e dezasseis turmas);
- Escola Secundária de Miraflres (com quarenta e nove turmas de 3º ciclo, ensino secundário e profissional noturno).

De acordo com a documentação apresentada pela Inspeção Geral de Educação no documento referente a Avaliação Externa das Escolas, apresenta-se como principais pontos fracos e fortes apontados pelo agrupamento:

- Recursos físicos e materiais: dificuldade na conservação dos materiais  
aperfeiçoar as condições dos refeitórios, necessidade de criação de locais que protejam os alunos enquanto chove;
- Relacionamento interpessoal: cumprimento das relações interpessoais entre todos os agentes educativos;
- Comportamento dos Alunos: fragmentação dos valores identificados pela escola e os familiares;
- Articulação horizontal e vertical: dotar os alunos de competências e articulação entre os diversos ciclos de ensino;
- Domínio das aprendizagens: estimular o potencial de cada aluno e cativar o interesse pelo estudo;
- Hábitos de vida saudável: oferta alimentar diversificada.



## **Caracterização da Escola EB1/JI do Alto de Algés**

As atividades realizadas ao longo do estágio realizaram-se primordialmente na Escola Básica e Jardim de Infância do Alto de Algés, mais precisamente no espaço da biblioteca escolar.

Figura 5: Imagem lateral da Escola EB1/JI do Alto de Algés. Imagem retirada de:

<http://jornaldaregiao.blogspot.pt/2012/09/problemas-acusticos-na-eb1-do-alto-de.html>



O edifício da Escola EB1/JI do Alto de Algés pertence ao Agrupamento de Escolas de Miraflares (AEM), sendo uma construção moderna e recente. É constituída por:

- Salas de aula para quinze turmas de 1º ciclo;  
Quatro salas de atividades de Jardim de Infância;
- Uma Unidade de Ensino Estruturado (UEE), na qual são acompanhados alunos com Perturbações de Espectro do Autismo;
- Biblioteca Escolar/ Centro de recursos;
- Secretária
- Reprografia
- Ginásio interior e zona desportiva exterior.
- Refeitório com capacidade para 460 alunos.

Tabela 5: Horário de Funcionamento da Escola (Tabela adaptada de

<http://www.aemiraflores.edu.pt/joomla2/index.php/eb1-ji-do-alto-de-alges/servicos> )

<b>Horário de Funcionamento da Escola</b>	<b>Intervalos</b>
Jardim de Infância: 9h às 15h15	12h às 13h15
1º Ciclo: 8h45 às 17h	10h15 às 10h45 12h15 às 13h30 15h30 às 16h

Tabela 6: Horário de Funcionamento de Serviços (Tabela adaptada de

<http://www.aemiraflores.edu.pt/joomla2/index.php/eb1-ji-do-alto-de-alges/servicos>)

<b>Serviços</b>	<b>Horário</b>
Biblioteca/ Centro de Recursos	8h30 às 12h30 13h30 às 15h30

A Escola é composta por cinco Blocos e cada um deles por dois pisos:

1. *Bloco Administrativo:*

- Piso 0- secretária, reprografia, sala da APEE, a sala de professores/educadores, a sala dos assistentes, o gabinete da coordenação e o posto médico;
- Piso 1- biblioteca escolar, a sala de informática, a sala de formação e o laboratório de ciências.

2. *Bloco Vermelho:*

- Salas de Aula.

3. *Bloco Amarelo:*

- Salas de Aula.

4. *Bloco Azul:*

- Sala de música, expressões, UEE e gabinetes de apoio.

5. *Último Bloco:*

- Piso 0- a cozinha e o refeitório;
- Piso 1- 4 salas do JI e 2 polivalentes, utilizadas como recreio interior e para atividades de Apoio à Família.

De acordo com a informação retirada da página da escola, a tabela seguinte apresenta o número de alunos inscritos no ano letivo de 2015/2016 na Escola Básica e Jardim de Infância do Alto de Algés.

Tabela 7: População da Escola Básica a Jardim de Infância do Alto de Algés

<b>População da EB1/JI do Alto de Algés</b>	<b>Total</b>
Jardim de Infância	95 alunos
1º Ano	96 alunos
2º Ano	169 alunos
3º Ano	150 alunos
Professores	29
<b>Total</b>	539

### **Caracterização do Local de Intervenção: Biblioteca Escolar**

A Biblioteca Escolar da Escola Básica e Jardim de Infância do Alto de Algés situa-se no primeiro piso do Bloco Administrativo da escola e conta como responsável com uma professora bibliotecária com uma formação na área de Gestão de Bibliotecas.

Esta assegura na escola o funcionamento e gestão da biblioteca e das atividades de articulação com o currículo e de suporte às aprendizagens disciplinares, contando com algumas voluntárias que auxiliam em toda a gestão da biblioteca.

A semana da biblioteca é feita com base num horário de segunda a sexta (Tabela 8) das 8h45 às 16h30. Durante a semana, existe sempre um espaço para a gestão da biblioteca, que é feito às segundas e as quartas. Depois existe todos os dias um espaço para as requisições de livros pela parte dos alunos mas também tempo para a Hora do Conto, que é realizado com o Jardim de Infância todas as terças e depois com o 1ºano durante a parte da tarde.

Tabela 8: Horário da Biblioteca Escolar da EB1/ JI do Alto de Algés (Tabela adaptada do Horário da Professora Bibliotecária)

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
8:45-10:15	Gestão da biblioteca	Atividades com o JI	Atividades 1ºA, B, C	Atividades 2ºC, E	Atividades 3ºA, B
10:15-10:45	Atendimento a alunos				
10:45-12:15	1ºF, 2ºA, 1ºF	Atividades 2ºB, C	Requisições 1ºD,E,F	Atividades 2ºF, G	Atividades 3ºC/3ºD
12:15-13:30	Almoço				
13:30-14:30	OE- Hora do Conto 1ºA	OE- Hora do Conto 1ºC	Gestão da biblioteca	Reuniões	OE- Hora do Conto 1ºE
14:30-15:30	OE- Hora do Conto 1ºB	OE- Hora do Conto 1ºD	OE- Hora do Conto 1ºF		
15:30-16:30					

O espaço localiza-se perto das zonas de sala de aula. A iluminação exterior é apropriada, pois todo o espaço é constituído por janelas que permitem a entrada de luz

natural. Também a temperatura ambiente é apropriada contando com ar condicionado para garantir as boas condições de trabalho. Ao nível do design do mobiliário, o equipamento é adequado pois é funcional e feito de materiais resistentes.

Ao nível da estrutura, a biblioteca é composta por 7 áreas diferentes:

1. Zona de multimédia;
2. Zona de atendimento;
3. Videoteca;
4. Zona de visionamento de vídeos;
5. Jogos;
6. Zona de leitura informal e formal;
7. Zona da hora do conto.

Ao nível de recursos, conta com:

- Mais de 4000 livros para requisição pela parte das crianças;
- Leitores de vídeo e DVD e os respetivos televisores;
- Computadores com acesso à internet;
- Jogos lúdicos e didácticos;
- Fantoques.

Segundo as *Directrizes da IFLA/UNESCO para Bibliotecas Escolares* (2006) o espaço da biblioteca pretende proporcionar informações e ideias fundamentais para que os estudantes sejam seres bem-sucedidos na sociedade, com base na informação e conhecimento, pretendendo desenvolver nos alunos competências para a aprendizagem ao longo da vida e estimular alunos críticos de forma a promover os objetivos educacionais de acordo com o currículo e proporcionar oportunidades de lazer e imaginação nas crianças.

Para o IFLA (2006) é essencial que exista uma cooperação entre professores e a biblioteca escolar para melhorar o desenvolvimento e a aprendizagem dos alunos tendo em conta o currículo escolar, conduzindo também programas de leitura e eventos culturais, como a escrita criativa, apresentação de autores de livros.

De acordo com o IFLA (2006), e relativo às competências atribuídas a biblioteca escolar, esta deverá ser um serviço direccionado para toda a comunidade escolar, sendo que os principais utilizadores são os alunos e os professores. A biblioteca escolar deve ser capaz de estar aberta a novas ideias, compreender as necessidades dos utilizadores. De igual modo, a pedagogia dos professores deve favorecer a utilização deste espaço escolar como uma forma de fornecer recursos e como parceiro ativo na planificação das tarefas de sala de aula.

A caracterização do espaço escolar da escola permite dar a conhecer o que se segue nos seguintes capítulos, nomeadamente a criação de uma “sala de aula do futuro”.

## **IV. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

**Lista-se seguidamente as principais tarefas desenvolvidas ao longo do estágio:**

- Formação de professores e apoio no esclarecimento de dúvidas na utilização do Classflow no âmbito do Projeto TEA;
- Realização de workshops sobre o Classflow e o ActivInspire
- Adaptação de Manuais do Professor e Flipcharts para a versão portuguesa;
- Aplicação de questionários de usabilidade e utilização das ferramentas da Promethean;
- Apoio no desenvolvimento do Kit Promethean Sala de Aula do Futuro no âmbito do Projeto Algés;
- Cenários de Aprendizagem (realização da experimentação de diversos cenários, tendo em conta a análise de necessidades);
- Sessões Piloto com os alunos do 1º ciclo na Escola Básica e Jardim de Infância do Alto de Algés.

### **1. Tradução de documentação**

Após já existir alguma experiência na utilização das principais ferramentas e softwares da Promethean foram feitas traduções de diversos materiais que se encontravam na língua inglesa para a língua portuguesa. Uma das primeiras tarefas foi a tradução dos manuais de utilização do Classflow. Foram traduzidas duas versões, a versão 3.5 e a versão do Manual do Professor tanto que essas mesmas foram feitas em Word e em ActivInspire.

Seguidamente, outra das traduções prendeu com a seleção de cerca de 40 Flipcharts que se encontravam no website da Promethean Planet seleccionados por um

membro da equipa e que seria importantes serem traduzidos e adaptados ao currículo escolar nacional.

Em terceiro lugar, alguns cenários de aprendizagem que foram desenvolvidos pela Promethean no âmbito do Projeto iTEC também foram traduzidos para a língua portuguesa.

## **2. Projeto TEA**

Também a nível nacional, a Promethean destaca-se por apoiar *O Projeto TEA- Tablets no Ensino e na Aprendizagem. A sala de aula Gulbenkian*- desenvolvido pela Fundação Calouste Gulbenkian. O projeto foi iniciado no ano lectivo 2014/2015 e têm em vista o seu término no ano letivo 2015/2016, como local de estudo foi seleccionada a Escola Secundária Eça de Queirós nos Olivais e seleccionaram-se duas turmas, uma de 8º ano e uma de 11º ano, contando com um total de 18 professores e 64 alunos envolvidos.

Com este projeto pretendeu-se compreender o modo como os professores se apropriam das tecnologias para ensinar de uma forma mais eficaz, mas também pretende-se perceber na perspectiva do aluno se existem melhorias nos resultados da aprendizagem.

A Promethean neste projeto destaca-se com a disponibilização de material de última geração na sala de aula mas também pela formação contínua de professores na utilização do Classflow, visto que é uma das plataformas sobre as quais o projeto irá incidir para a utilização de metodologias mais ativas de ensino aprendizagem.



## **2.1 Acções de Formação**

Após “conhecer” as ferramentas Classflow e ActivInspire estive presente numa ação de formação para o Projeto TEA- Tablets no Ensino e na Aprendizagem, no qual a Promethean também é uma das parceiras assumindo a responsabilidade de oferecer formação aos docentes envolvidos. Os objetivos desta ação passaram por compreender o modo como os professores se apropriam das tecnologias para ensinar de uma forma mais eficaz e ao nível da perspetiva do aluno compreender se os resultados escolares podem ser melhorados com a aquisição de novas competências.

Com a duração de 4h30 pretendeu-se esclarecer um grupo de 16 docentes envolvidos nesse mesmo projeto sobre a utilização da plataforma Classflow na Escola Secundária Eça de Queirós. A formação foi dada pela responsável da Formação Internacional da Promethean, a Rachel Ashmore, sendo a ação dada na língua inglesa. Estive presente com o objetivo de ajudar os professores a esclarecer algumas dúvidas que tivessem, através da sua tradução sendo que a comunicação torna-se mais fácil e as pessoas sentem-se mais preparadas quando podem comunicar na língua materna.

Com o objetivo de dar continuidade à Acção de Formação realizada no dia 7 de setembro de 2015 (Anexo A2) foram realizadas diversas formações, nomeadamente ao grupo de professores envolvidos no estudo mas também a um grupo de alunos.

## **3. Projeto Erasmus +**

Segundo a Agência Nacional Erasmus + (2014) (<http://www.erasmusmais.pt/erasmusmais/erasmus/acoes/acao-1.html>) o Erasmus + é um programa da Comissão Europeia realizado no domínio da Educação, Formação, Juventude e Desporto que permite a mobilidade para “fins de aprendizagem, com o

objetivo de permitir que várias organizações europeias possam melhorar as suas competências, a sua empregabilidade e ganhar consciência cultural.” (par.3).

O Projeto Erasmus + engloba diversos outros projetos de carácter não só nacional mas também europeu dos quais a Promethean tem feito parte ao longo dos anos, nomeadamente o 21st Century Classroom (ponto 3.1).

### 3.1 As salas de aula do século XXI

Saxena (2013) afirma que em pleno século XXI as salas de aula necessitaram de serem readaptadas a um ambiente em que os alunos possam desenvolver as suas próprias competências e os professores exerçam um papel de facilitador da aprendizagem. O conceito de ensino tradicional já não deve ser considerado como eficaz, sendo que os professores devem desenvolver novas estratégias de ensino diferentes, devem então procurar centrar-se num ensino que siga as mais variadas abordagens pedagógicas com o auxílio de múltiplos recursos de apoio nomeadamente das tecnologias.

Assim, de modo a identificar e distinguir as características de uma sala de aula do século XXI, Saxena (2013) identificou as seguintes:

- **Estratégias de ensino centradas no aluno:** estudantes desempenham um papel ativo na sua aprendizagem e os professores são apenas meros guias. Aqui os professores devem ajudar os alunos a pensarem criticamente e a dominar novos conceitos, não esquecendo que é preciso ter em conta as suas necessidades e estilos de aprendizagem.
- **Computadores/ tablets/ portáteis, etc:** deverão estar disponíveis nas salas de aula uma vez que são ferramentas do século XXI e são o substituto/ complemento do papel e

da caneta. O computador deverá ser visto como um instrumento de oportunidade para melhorar as aulas.

- **Active Learning:** “Students can learn actively by talking and listening, writing, reading and reflecting” (par.6). A partir do momento em que os alunos têm interesse na aprendizagem tornam-se muito mais produtivos.

- **Aprendizagem adaptada:** existe em cada sala de aula alunos com ritmos e habilidades diferentes de aprendizagem o que faz com que seja difícil para os professores corresponderem a todos ao mesmo tempo, é necessário, realizar uma abordagem que proporcione aos alunos a liberdade de aprenderem ao seu próprio ritmo.

- **Ambiente convidativo:** as salas de aula devem ter elementos atrativos, como quadros interativos outras tecnologias de projecção e de elevada interatividade para que os alunos possam utilizar os seus próprios dispositivos em sala de aula de uma forma mais personalizada.

- **Alunos compreendem e seguem as regras e procedimentos:** o ambiente de aprendizagem é planeado de uma forma cuidada e organizada.

- **Respeito Mútuo:** Estudantes e alunos devem ter respeito mútuo uns pelos outros. Simultaneamente, apesar do professor não ser o centro da aprendizagem, os alunos não devem esquecer o seu valor e receber as instruções dadas por este.

- **Os estudantes têm responsabilidade na sua aprendizagem:** os alunos são incentivados a participar na sua própria aprendizagem, o que os torna responsáveis pela mesma, trabalham com o professor com o intuito de atingir determinados objetivos.

- **Avaliações baseadas no desempenho:** realizadas pelos professores podem ser utilizadas as mais variadas estratégias para determinar as necessidades dos alunos.

- **Aprendizagem colaborativa:** Aprender através da colaboração é uma das formas mais efetivas de aprendizagem. Aprender em grupo desenvolve competências de pensamento crítico e redefine o papel do professor-aluno em sala de aula.

Pode-se dizer que para o desenvolvimento de todas estas características é imprescindível a utilização de tecnologia de forma a preparar os alunos para uma melhor experiência de aprendizagem.

### 3.1.1 21st century classroom

O 21st Century Classroom (<http://www.21digitalclass.com/>) é um projeto europeu que conta com a participação de cinco escolas e é financiado pelo Programa Erasmus + contando com a participação da Fundação Calouste Gulbenkian e da Promethean.

Sendo este projeto europeu, os países participantes passam por Portugal, Espanha, Itália, Bulgária e Polónia em que cada um encontra-se representado por quatro professores e quatro alunos. Os parceiros são os seguintes:

- Agrupamento de Escolas de Atouguia da Baleia (Portugal);
- IES Las Banderas (Espanha);
- Miejskie Gimnazjum nr 1 im. Jana Pawła II z siedziba w Knurówie (Pólonia);
- IIS Vittorio Emanuele II (Itália);
- SOUEE “Konstantin-Kiril Filosof” (Bulgária)
- Calouste Gulbenkian Foundation (Portugal);
- Promethean Limited (Inglaterra).

Neste tipo de projeto internacional pretende-se que os alunos realizem uma partilha de experiência não só ao nível do uso das tecnologias no século XXI mas

também que conheçam melhor a cultura de cada país bem como o desenvolvimento e melhoramento da língua inglesa. Este encontro realizou-se entre os dias 25 de janeiro de 2016 e o dia 29 de janeiro no Agrupamento de Escolas da Atoguia da Baleia em Peniche.

Segundo o Projeto 21 Digital Class os objetivos são os seguintes:

- Fortalecer pontes de comunicação digital na aprendizagem;
- Trocar experiências, definir e assumir as boas práticas e criar dinâmicas escolares que facilitam a superação de algumas dificuldades ou situações problemáticas nas salas de aula do século XXI;
- Realizar uma gestão inovadora da sala de aula;
- Debater e desenvolver a consciência dos passos necessários para superar diferentes tipos de soluções ou maneiras de lidar com problemas, por vezes semelhantes.

O projeto é constituído por 6 temas:

1. Future classroom: creativity and innovation
2. Effective communication and successful learning and teaching
3. Internet and web tools in the 21st century
4. Future classroom: students evaluation system
5. Digital literacy on students and teachers
6. Interactive pedagogy and use of educational aimed tools

Em que cada um desses mesmos temas fica a responsabilidade de cada país. Ao nível europeu, este tipo de projetos pretende conhecer não só as perspectivas geral do tipo de ensino realizado mas também de compreender realidades completamente diferentes.

Em Portugal, este foi o segundo encontro realizado, tendo lugar no Agrupamento de Escolas da Autoguia da Baleia (Anexo H) sendo o tema central da formação: Student Assessment (Avaliação dos Alunos).

Estando a realizar um estágio curricular no mestrado com a Promethean, estive presente neste “meeting” em que o grupo de trabalho foi constituído pelos seguintes membros: Gill Leahy (Inglaterra- responsável pelo currículo), Carlos Casado- equipa de Espanha, Hugo Dantas (representante de Portugal).

Como produto final do projeto, foi desenvolvido um produto final que se constituiu de um vídeo ilustrativo e na verdade foi realizado ao longo deste encontro com as várias escolas, tendo como guião orientador a resposta às seguintes questões:

- What does the creativity and innovation in education mean to you?
- How do digital tools support creativity and innovation in education?
- What does good practice in creativity and innovation look like in a EU 21<sup>st</sup> Century Classroom?

Este projeto, permite que os estudantes e os professores potencializem a evolução necessária para a sala de aula do futuro.

*Nota:* O vídeo apresentado foi produzido pela equipa da Promethean Limited

## **V. CONSTRUÇÃO DE UMA SALA DE AULA DO FUTURO NA ESCOLA BÁSICA E JARDIM DE INFÂNCIA DO ALTO DE ALGÉS**

No início de janeiro de 2016 iniciou-se o projeto que iria ser o tema central do estágio realizado na Promethean. Este projeto mereceu sobretudo um cuidado especial ao longo dos 5 meses seguintes. Foi desenvolvido na Escola Básica e Jardim de Infância do Alto de Algés um projeto-piloto com o intuito de reformular o espaço da Biblioteca Escolar numa Sala de Aula do Futuro e como tal foi necessário que estivesse uma pessoa a apoiar no desenvolvimento dos cenários de aprendizagem mas também na utilização dos equipamentos e possíveis dúvidas que pudessem surgir.

Durante o período de janeiro a junho foram desenvolvidas atividades com base nesses mesmos cenários de aprendizagem, realizados questionários aos professores com o intuito de conhecer o seu nível de maturidade em relação às TIC e realizadas algumas sessões pilotos com os alunos com objetivo de começar a fazer uma experimentação do material disponível para o desenvolvimento deste espaço.

### **Objetivos da intervenção**

Sinalizam-se algumas questões essenciais para a identificação do problema e objetivos de investigação, segundo Almeida e Freire (2008):

- Junto de quem se vai intervir? (população, amostra, grupos, ou sujeitos-alvo)
- Quem vai intervir/ou quem vai avaliar? (os agentes e/ou os avaliadores)
- Quando se vai apresentar a condição experimental e quando se vai avaliar?
- Como se vai proceder em concreto ao nível de intervenção e da avaliação?

- O que vai ser efectivamente avaliado e com que meios? (dimensões psicológicas, comportamentos, situações)

### **Objetivos Gerais e Específicos:**

- A. Desenvolver cenários de aprendizagem que permitam alterar a metodologia de ensino no contexto de uma sala de aula do futuro, inserida numa biblioteca do ensino básico.**
- B. Analisar os diferentes níveis de competências em TIC pela parte dos professores da escola.**

- Caracterizar o grau de competência em utilização das TIC.
- Identificar principais oportunidades e obstáculos da utilização das TIC.

### **Público-Alvo**

O público-alvo junto de quem se entrevistou é bastante numeroso, contando com um total de 539 pessoas.

Tabela 9: Tabela correspondente à população total da EB1/ JI do Alto de Algés e da amostra inquirida no estudo.

<b>População da EB1/JI do Alto de Algés</b>	<b>Total</b>
Jardim de Infância	95 alunos
1º Ano	96 alunos
2º Ano	169 alunos
3º Ano	150 alunos
Professores	29 professores
<b>Total</b>	<b>539</b>



A escolha da escola foi feita pela parte da instituição onde decorreu o presente estágio, neste caso, a empresa Promethean. Também a selecção das turmas e dos professores não foi intencional, pois a opção dos docentes de utilizarem a Sala de Aula do Futuro decorreu da disponibilidade voluntária de cada um desses professores.

Antes de se proceder à investigação, foi realizada uma apresentação formal no dia 13 de abril de 2016 (Anexo D) ao corpo docente da escola sobre o porquê da sua construção, os 3 elementos-chave essenciais, os seus principais pontos fortes, equipamentos disponíveis, softwares e apresentações de exemplos práticos que pretendem evidenciar a importância de construção de uma Sala de Aula do Futuro, contando com a presença de cerca dos 20 professores da Escola, sendo que a recolha de dados começará a ser feita a partir de maio de 2016, até ao final do ano letivo e início das férias escolares de verão por ser um projeto-piloto.

### **Calendarização do Projeto**

Tabela 10: Calendarização dos vários momentos do estudo e instrumentos usados na recolha de dados.

<b>Momento do estudo</b>	<b>Instrumento utilizado</b>	<b>Período</b>
Apresentação formal do projeto	Documento produzido por Mónica Pereira (Anexo D)	13 de abril de 2016
Recolha de dados sobre as competências de utilização das TIC aos professores	Questionário online	maio de 2016

Para além da investigação realizada ao nível das Competências TIC dos professores foram criados cenários de aprendizagem para trabalhar com as crianças durante o 3º período com o intuito de inicialmente realizar questionários aos alunos após aplicar cada um dos cenários e ficar a compreender se os estudantes realmente sentem-se mais motivados para a aprendizagem.

### **Construção de Cenários de Aprendizagem**

De acordo com o Future Classroom Lab (s/d) os Cenários de Aprendizagem são elaborados para ajudar as escolas a evoluir e a responder às tendências sociais, educativas e tecnológicas.

Segundo o Future Classroom Lab (s/d) a construção de cenários de aprendizagem passa pelo trabalho em equipa, ou seja, os professores serem capazes de colaborar e desenvolver cenários com uma componente interdisciplinar. No entanto, por vezes, surgem alguns desafios no que toca à tarefa de conceção do cenário, nomeadamente a capacidade de conseguir criar atividades que envolvam sobretudo a criatividade digital, o que pode ser um processo que necessita de alguns conhecimentos básicos ligados às TIC. Por outro lado, ao nível dos aspetos positivos a construção de cenários de aprendizagem permite ainda que exista uma distribuição de responsabilidades sobre o processo de aprendizagem que passa a ser detido tanto pelo professor como pelo próprio aluno e a criação de um espaço na escola que favoreça a partilha de experiências “informais” com uma componente de aprendizagem mais motivadora, sendo que muitas vezes na adopção de cenários pertence-se estimular o que poderá ser visto como uma verdadeira oportunidade não só para os professores de se ajudarem mutuamente mas também para os alunos de partilharem experiências.

Para o Future Classroom Lab (s/d) é importante que seja criado um guião específico para a sua elaboração dos respectivos cenários. Antes de se procurar redigir esse mesmo cenário é importante sempre consultar-se outros exemplos para retirar algumas ideias.

O Cenário de Aprendizagem apresentado seguidamente foi utilizado e definido com base no modelo fornecido para criar um exemplo de História de Aprendizagem do Future Classroom Lab ([http://fcl.eun.org/pt\\_PT/tool4p1](http://fcl.eun.org/pt_PT/tool4p1)) e de acordo com o Projeto iTEC (<http://itec.eun.org/web/guest/scenario-library>).

O guião poderá ser adaptado consoante as necessidades de cada escola, mas deverá sempre ter em conta os tópicos seguintes:

- **Tendência(s) Relevante(s):** necessidades que o cenário pretende responder e que adaptações vão ser feitas ao futuro.
- **Objetivos de Aprendizagem:** que competências irão os alunos desenvolver e demonstrar com a aplicação do cenário.
- **Papel dos Alunos:** em que atividades estão os alunos envolvidos e como irá ser o seu progresso na consecução dos objetivos.
- **Papel do Professor:** o que deve o professor fazer para orientar e apoiar a aprendizagem
- **Ferramentas e Recursos:** que recursos são necessários e de que modo podem ser usados.
- **Pessoas e Lugares:** quem é que estará envolvido no cenário e quais os papéis que desempenham, desde encarregados de educação, membros da comunidade, especialistas, etc..

- **Avaliação:** como será avaliado o progresso em termos de aproveitamento (auto-avaliação, diagnóstico, formativo), poderá ser opcional, de acordo com o que se pretende atingir no cenário.
- **Narrativa do Cenário:** apresentação de uma história de forma a enquadrar o tema que vai ser tratado.

Seguidamente, apresenta-se um exemplo de um cenário de aprendizagem que foi criado especificamente de acordo com o Programa Curricular do 1º ciclo, com base na análise do livro de Dias e Santos (2010) intitulado de Projeto Desafios de Estudo do Meio que foi utilizado na Escola Básica e Jardim de Infância do Alto de Algés no 1º Ano do 1º Ciclo do ano letivo 2015/2016 sobre o tema dos animais, nomeadamente a identificação das cores, sons e a associação entre as estações do ano:

Tabela 11: Cenário de Aprendizagem de Estudo do Meio:” Vamos descobrir a Natureza!”

<b>Tendências</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar competências do século XXI em prática</li> <li>• Os professores tornam-se menos centrados no papel de instrutor direto e mais envolvidos em ajudar os alunos a aprender de forma autónoma e ao seu próprio ritmo (personalização)</li> <li>• Os estudantes gostam de ter mais liberdade e controlo sobre as suas atividades de aprendizagem e de ser mais ativos em contexto de sala de aula.</li> <li>• Fazer uso da mídia digital</li> </ul>
<b>Quem</b> é que está envolvido nos cenários existentes? Quais são as suas funções?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alunos como investigadores</li> <li>• Professores – como mentores e facilitadores da aprendizagem com os estudantes</li> </ul>
<b>Por que</b> motivo os envolvidos no cenário existente decidiram mudar a sua prática? Qual é o objetivo central do cenário?

Este cenário pretende promover nos alunos um desenvolvimento de competências específicas ligada não só à componente curricular mas também ao uso criativo das tecnologias do século XXI. Tendo por objetivo:

- Providenciar um conjunto integrado e colaborativo de ferramentas educacionais que trabalhem em conjunto com o ambiente de turma, interações, conteúdos, atividades e tecnologia para melhorar a produtividade da aprendizagem dos estudantes e para a produtividade de instrução dos professores.
- Isto inclui métodos que permitem a gestão e avaliação da aprendizagem personalizada e colaborativa.
- A proposta abrange toda a turma, em grupo e ao nível da aprendizagem individual através da automação, integração dentro dos ambientes de sala de aula, recolha e divulgação dos dados em tempo real/ feedback em qualquer lugar, a qualquer hora, além da sala de aula.
- Providenciar uma plataforma para o software e serviços que suportam a personalização da aprendizagem no contexto de sala de aula, de forma a preparar-se a gestão de todo o sistema de dispositivos; conteúdos e dados de avaliação.
- Desenvolver ferramentas, serviços e interfaces que adicionem valor à educação para o uso individual e em comunidade.

**Onde** é que o cenário acontece? Descreva o ambiente em que este acontece.

- Escola – no espaço da biblioteca escolar

**O que** é que acontece no cenário existente? Que tipo de atividades estão as pessoas no cenário a fazer? Que tipo de interações existem entre as pessoas do cenário?

- Os estudantes tornam-se “Tutores da Tecnologia” e trabalham em conjunto com os professores e outros estudantes para integrarem a tecnologia de uma forma mais eficaz na escola.
- Os professores e os alunos compartilham o seu tempo de desenvolvimento pessoal.

#### **Tecnologias**

- Computador com colunas de som;
- Acesso à internet;
- Quadro Interativo para que os estudantes possam colaborar no desenvolver das atividades;
- ActiVote e ActivExpression que são ferramentas de sistema de votação do aluno que permitem obter

e avaliar as respostas dos alunos em tempo real;

- Tablets;
- Gestão e avaliação personalizada e colaborativa;
- Toda a turma, aprendizagem em grupo ou individual;

### *Narrativa do Cenário*

O Pedro é um aluno muito curioso da zona de Lisboa e desde pequenino que adora animais e quer ser veterinário, ele não sabe explicar porquê mas é aquilo que ele mais quer.

Agora que finalmente já entrou para o 1º ano e vai aprender a ler e a escrever acha que já poderá identificar sempre os nomes dos animais e pode ser um veterinário no final da escola. De tão entusiasmado que ele estava, pediu à professora Rita para que uma das primeiras aulas de estudo do meio fossem sobre os animais e explicou-lhe que o seu maior sonho era ser veterinário e cuidar dos animais. A professora Rita aceitou o seu pedido, mas impôs uma condição ao Pedro, ele teria de ser o seu braço direito durante essa aula se quisesse vir a ser um bom veterinário. Claro que o Pedro não poderia estar mais entusiasmado achou que logo no 1º ano, conseguia dar os seus primeiros passos na sua grande paixão.

A professora começou a pensar no que o Pedro lhe havia dito e não o queria desiludir. Assim sendo, sentiu que para falar de animais não bastava abrir um livro e apresentar imagens de animais para ajudar os seus alunos a compreenderem e associarem o nome do animal a uma imagem. Pensou ainda que seria interessante aproveitar este tema e ligar também as estações do ano e perguntar aos alunos em que clima é que esses animais existiam, se seria quente ou frio e daí associarem à estação do ano ou ao seu habitat. Sabia que este tema apesar de interessar em particular ao Pedro também poderia interessar aos outros alunos, então decidiu que a melhor forma de o fazer era procurar a tecnologia que tinha à sua disposição e criar algo que fosse mais interativo para os seus alunos e como forma de complemento no final de uma parte mais teórica poderia levar os seus alunos ao Jardim Zoológico e ver em acção como é que tudo acontece com a ajuda de um especialista na área.

Depois de pensar na sua estratégia, a professora Rita decidiu que haveria de criar diversos espaços na disposição do Laboratório de Aprendizagem para os alunos com metodologias diferentes e conseguirem

corresponder às metas curriculares do 1º ano de Estudo do Meio.

Como tal, optou por uma estratégia de trabalho sobretudo colaborativo e criativo que desenvolvesse nas crianças uma aprendizagem mas divertida.

Em pleno século XXI, é importante fazer chegar a informação aos alunos de uma forma diferente e mais criativa. O uso da tecnologia poderá ser uma mais-valia para uma aplicação dos conteúdos curriculares em contexto educativo, como tal, criou-se um cenário de aprendizagem direccionado para as crianças do 1º ano de ensino na disciplina de Estudo do Meio com base no Plano Curricular relativamente ao tema dos Animais e a da Natureza. Este cenário pretende assim ajudar os alunos a:

- Identificar cores, sons e animas;
- Desenvolver a capacidade de associação das estações do ano e dos meses;
- Fortalecer a capacidade de comunicação oral;
- Desenvolver competências ao nível da utilização das TIC em contexto educativo

Assim sendo, a professora, criou cinco estações e em cada uma delas apresentou a explicitação do que iria fazer:

### **1. Sonhar**

Na estação do “Sonhar “ pretende-se que os alunos visionem um vídeo representativo das quatro estações do ano intitulado de “Panda e Os Caricas- As 4 Estações do Ano” de modo a ficarem com uma breve noção das principais características dessas estações e para refletirem sobre as suas férias e onde costumam ir. Depois de veres o video identifica em que estação do ano é que o panda se vai sentir mais divertido.

- <https://www.youtube.com/watch?v=d8psi5GVp74> (Duração: 00.02.41)

### **2. Explorar**

Já na estação do Explorar é importante as crianças ficarem a conhecer as quatro estações do ano e como tal, o professor deverá utilizar um flipchart intitulado de “As estações e meses do ano”. Nesta estação pretende-se que os alunos sejam capazes de desenvolver as seguintes atividades:

- Corresponder a cada imagem a respectiva estação do ano;
- Para cada imagem os alunos preenchem um balão com os meses das quatro estações;

### 3. Jogar

Na terceira estação, o Jogar, é considerada uma “estação” em que os alunos se encontram num espaço mais descontraído e podem realizar jogos relacionados sempre com o conteúdo que está a ser estudado no cenário, neste caso, os animais. No mesmo cenário encontram-se integradas 2 atividades:

- Atividade 1:
  - Identificar animais pelo nome;
  - Classificar os animais de acordo com o seu habitat;
  - Usar as capacidades de audição para determinar onde os animais vivem;
- Atividade 2:
  - Diferenciar os animais domésticos dos selvagens;
  - Associar imagem dos animais ao nome;
  - Identificar animais mamíferos, herbívoros e carnívoros;
  - Habitats dos animais;
  - Revestimento do corpo;
  - Forma como se deslocam;

### 4. Criar

Nesta atividade os alunos podem criar uma máscara de um animal à sua escolha utilizando material recicláveis ou cartolinas. A ideia é explorar a capacidade criativa das crianças, por exemplo, criar um animal diferente: (ex: um leão com uma mistura de rã)

No final desta atividade as crianças devem utilizar o tablet ou alguns recursos tecnológicos que permita tirar uma fotografia de cada aluno com a máscara.

*Nota:* Procurar-se desenvolver nas crianças a sua parte mais criativa!

### 5. Apresentar

Na estação “Apresentar”, pretende-se que os alunos mostrem as máscaras criadas na estação anterior (Criar) e apresentem o “novo” animal de forma oral. Os alunos devem falar das principais características:



- Do habitat
- Se é animal de estimação ou selvagem
- Falar em que estação do ano este poderá hibernar.

Sendo este cenário direccionado para o 1º ano e visto que é uma fase introdutória das crianças na vida escolar( onde começam a dar os “primeiros passos” no mundo do ensino, pois começam a aprender a ler, a escrever e a fazer contas) , é imprescindível usar uma metodologia simples e de fácil compreensão.

Podem ser consultados mais cenários de aprendizagem criados especificamente para o 1º ciclo de ensino ao longo deste relatório de estágio no Anexo B.

A criação de cenários de aprendizagem permite um afastamento do tradicional de sala de aula e neste processo estimasse que o professor passe a ser um verdadeiro orientador e facilitador das aprendizagens, promovendo-se o trabalho colaborativo entre alunos e a interdisciplinaridade dos conteúdos abordados. Nesta metodologia de trabalho promove-se uma metodologia em Inquiry Based Learning (IBL). Segundo a Ralson Elementary School (2015) o IBL sustenta-se por uma teoria construtivista em que os alunos fazem as perguntas e investigam as soluções, sendo que não aprendem diretamente do professor mas através das suas próprias competências de sintetização e interpretação que por sua vez visam promover o sucesso escolar, não esquecendo a importância da aprendizagem informal e que existem diferentes formas de pensar. O papel do professor passa por facilitar da aprendizagem, este desenvolve os tópicos para os alunos explorarem, por exemplo, os cenários de aprendizagem. Trabalhar através de Inquiry Based Learning permite que exista uma melhor retenção da informação e a criação de um pensamento mais elaborado no que toca à resolução de problemas.

No cenário apresentado anteriormente é possível verificar que os alunos têm a possibilidade de pensar sem o apoio do professor, como tende a decorrer nos espaços de sala de aula tradicionais. Neste cenário, o aluno têm a possibilidade de utilizar o Quadro Interativo de uma forma autónoma. Por exemplo, na estação “Explorar” os alunos podem fazer corresponder imagens a cada uma das estações do ano, no caso da sua resposta estar errada a imagem volta ao mesmo sítio e assim os alunos compreender que não estão a ligar a imagem à estação correta. Na estação do “Jogar” os estudantes tem a possibilidade de realizar duas atividades relacionadas com a temática dos animais. O facto de se utilizarem jogos com conteúdos relacionados com o programa do 1º ciclo permite que os alunos se sintam mais estimulados e o próprio jogo fornece aos estudantes feedback no momento caso a sua resposta esteja errada ou correta. O professor está presente durante todas as atividades com o intuito de ajudar os alunos a responder a pequenas questões e para facilitar a tarefa do aluno caso alguma atividade não tenha ficado clara.

### **1ª Sessão Piloto com os estudantes**

Como em qualquer projeto acontecem sempre alguns imprevistos aos planos iniciais, o primeiro passou pelo atraso na “remodelação” que era para ter sido iniciada em fevereiro. A alteração do espaço da biblioteca escolar com o intuito de tornar a biblioteca num espaço mais ligado à tecnologia na Escola EB1 Alto de Algés foi iniciada entre o mês de março e terminou no início do mês de maio, ficando totalmente à responsabilidade da Associação de Pais do Agrupamento de Escolas de Miraflores. Outro fator que atrasou todo o processo passou pelo facto da professora biblioteca que iria estar a apoiar o projeto ter colocado baixa médica, o que fez com que os alunos da escola não pudessem usufruir da biblioteca durante fevereiro e maio.

Ambos os fatores atrasaram todo o processo de desenvolvimento do que poderia ter sido feito no projeto que este relatório de estágio. Ideias que haviam sido planeadas e com objetivos mais ambiciosos, tiveram de ser alteradas de acordo com o que se poderia fazer nos próximos meses.

Durante a semana de 16 a 20 de maio das 9h às 17h foi solicitado pela Coordenadora Pedagógica para ficar a apoiar na realização de atividade com as turmas do 1º ano ao 3º ano, as atividades foram planeadas em conjunto de forma a compreender-se como se poderiam fazer atividades que se encaixassem no tema dos Animais que era algo que todos haviam trabalhado.

A dinamização de cada uma das sessões foi feita durante uma hora com cada uma das 17 turmas. Com base no tema sobre os Animais foram adaptadas atividades dos Cenários de Aprendizagem já haviam sido feitos. Não foi possível utilizar tudo o que estava planeado pois já existiam atividades desenhadas para serem feitas com as crianças. Assim, pretendeu-se apenas que estes ficassem antes familiarizados com o que iria vir no próximo ano lectivo, sendo esta apenas uma fase de experimentação da utilização dos Quadros Interativos Promethean, do ActivInspire e dos sistemas de votação ActiVote que permitem que os alunos utilizem uma ferramenta de votação de resposta fechada com 6 opções de resposta (A,B,C,D,E,F), mas também para compreender se os estudantes adquiriram os conteúdos, esse mesmo dispositivo deu a possibilidade dos estudantes receberem feedback no momento.

Em relação aos imprevistos, refere-se que esta atividade com os ActiVotes intitulada de Questionário aos Alunos não foi realizada com nenhuma turma por questões de falta de tempo.

Tabela 12: Horário correspondente a semana de 16 a 20 de maio de 2016

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
9:00 – 10:00	Atividade 1A	Atividade 1D	Atividade 1E	Atividade 2E	Atividade 2A
10:15 – 10:45	Intervalo da manhã				
11:00 – 12:00	Atividade 1B	Atividade 1F	Atividade 1C	Atividade 2B	Atividade 2C
12:15 - 13:30	Almoço				
13:30 – 14:30	Atividade 2D				
14:30 – 15:30	Atividade 3C			Atividade 2G	
15:30 - 16:00	Intervalo da tarde				
16:00 – 17:00	Atividade 3D	Atividade 3B		Atividade 3A	Atividade 2F

Na tabela 12 encontra-se representado o horário em que cada turma realizou as atividades sobre a temática dos Animais.

### **1º Ano:**

Em relação ao 1º ano foram planeadas 5 atividades para realizar num espaço de tempo curto, cerca de uma hora para cada turma, neste caso específico as atividades foram trabalhadas com 6 turmas. A atividade 1 para todos os anos passa pela criação de uma peça de teatro é diferente em cada um dos anos e a tarefa 3 corresponde a criação de uma máscara de acordo com a história escolhida para cada um dos anos.

Como já foi referido anteriormente, tendo sido as atividades planeadas em conjunto com a Coordenadora da Escola, mais especificamente, as atividades 1 e 2

foram sugeridas pela própria coordenadora com intuito de dar seguimento a atividades que haviam ficado incompletas em sessões anteriores em que não foi utilizada a presença de tecnologia.

A primeira atividade consistiu na criação de uma peça de teatro intitulada de “Todos no Sofá” em que toda a turma participou. Seguidamente, os alunos foram colocados aleatoriamente em cada uma das respectivas estações para realizarem as atividades que estavam planeadas (descritas na Tabela 13) com a utilização do Quadro Interativo e do ActivPanel. Os alunos realizaram um jogo correspondente ao tema da sessão. Foi utilizado o mesmo flipchart em ambas as estações devido ao pouco tempo que existia para os alunos conseguirem fazer todas as atividades. Em terceiro lugar, pintaram as mascaras correspondentes à sua personagem na peça de teatro e por último responderem a um teste utilizado a ferramenta dos ActiVote. A atividade 5 não foi possível de realizar devido a falta de tempo. Revelou-se difícil fazer a gestão do tempo de acordo com o que foi planeado.

Tabela 13: Atividades do 1ºAno

Atividades	Material	Tempo previsto
<p>1. História “Todos no Sofá”</p> <p>Nesta atividade as crianças devem conseguir recriar uma peça de teatro tendo com base a História de “Todos no Sofá”, sendo que cada criança ficará encarregue de uma personagem específica.</p>	Palco	10 minutos
<p>2. Flipchart “Onde vivem os animais?”</p> <p>Para a realizar do Flipchart as crianças devem ter conhecimentos básicos relacionados com as principais características dos animais,</p>	<p>Quadro Interativo</p> <p>ActivInspire</p> <p>Colunas de som</p>	10 minutos

<p>nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificar os animais de acordo com o seu habitat;</li> <li>- Usar as capacidades de audição para determinar onde os animais vivem;</li> </ul>		
<p>3. Máscara</p> <p>Nesta estação todos os estudantes deverão pintar uma máscara alusiva à história da Atividade 1.</p>	Lápis, canetas, etc..	10 minutos
<p>4. Teste ActiVote</p> <p>Nesta estação os alunos deverão responder a algumas questões de escolha múltipla relacionadas com a temática do Flipchart “Onde vivem os animais?” para ficar a compreender se os alunos realmente alcançaram o que era pretendido para a temática dos animais.</p>	<p>Quadro Interativo</p> <p>ActivInspire</p> <p>ActiVotes</p>	5 minutos
<p>5. Questionário Alunos</p> <p>Esta última etapa pretende ficar a conhecer a perspectiva do aluno em relação à dinâmica que foi utilizada, ou seja, se os alunos se sentem mais motivados para trabalhar num ambiente de trabalho mais inovador e dinâmico que não obedece à metodologia tradicional.</p>	<p>Quadro Interativo</p> <p>ActivInspire</p> <p>ActiVotes</p>	5 minutos

## 2º Ano

Para o 2º ano foram planeadas exatamente as mesmas atividades (Tabela 15) e foram trabalhadas com 7 turmas. Apenas a História da peça de teatro é que foi diferente, sendo que as sessões foram planeadas para trabalhar com 7 turmas do 2º ano.

Tabela 14: Atividades do 2º Ano

Atividades	Material	Tempo previsto
<p>1. História “O coelhinho branquinho e a formiga rabiga”.</p> <p>Nesta atividade as crianças devem conseguir recriar uma peça de teatro tendo com base a História de “O coelhinho branquinho e a formiga rabiga”, sendo que cada criança ficará encarregue de uma personagem específica.</p>	Palco	10 minutos
<p>2. Flipchart “Onde vivem os animais?”</p> <p>Para a realizar do Flipchart as crianças devem ter conhecimentos básicos relacionados com as principais características dos animais, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar diferentes tipos de alimentação dos animais;</li> <li>- Classificar os animais de acordo com o seu habitat;</li> <li>- Usar as capacidades de audição para determinar onde os animais vivem;</li> </ul>	<p>Quadro Interativo</p> <p>ActivInspire</p> <p>Colunas de som</p>	10 minutos
<p>3. Máscara</p> <p>Nesta estação todos os estudantes deverão pintar uma máscara alusiva à história da</p>	Lápis, canetas , etc..	10 minutos

Atividade 1.		
<p>4. Teste ActiVote</p> <p>Nesta estação os alunos deverão responder a algumas questões de escolha múltipla relacionadas com a temática do Flipchart “Onde vivem os animais?” para ficar a compreender se os alunos realmente alcançaram o que era pretendido para a temática dos animais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar diferentes tipos de alimentação dos animais;</li> <li>- Distinguir animais selvagens de domésticos;</li> <li>- Reconhecer características externas e formas como se deslocam;</li> <li>- Identificar a forma como nascem;</li> </ul>	<p>Quadro Interativo</p> <p>ActivInspire</p> <p>ActiVotes</p>	5 minutos
<p>5. Questionário Alunos</p> <p>Esta última etapa pretende ficar a conhecer a perspectiva do aluno em relação à dinâmica que foi utilizada, ou seja, se os alunos se sentem mais motivados para trabalhar num ambiente de trabalho mais inovador e dinâmico que não obedece à metodologia tradicional.</p>	<p>Quadro Interativo</p> <p>ActivInspire</p> <p>ActiVotes</p>	5 minutos



Figura 6: Grupo de alunos a utilizar o Quadro Interativo



### 3º Ano:

Para o 3º ano inicialmente estavam planeadas 6 atividades (Tabela 16) para as 4 turmas mas tal, como foi feito nos outros anos, existindo apenas uma hora a atividade 5 teve de sair do alinhamento da sessão por dificuldade de gestão do tempo.

A atividade 1 para todos os anos passa pela criação de uma peça de teatro é diferente em cada um dos anos e a tarefa 3 corresponde a criação de uma máscara de acordo com a história escolhida para cada um dos anos.

Como já foi referido anteriormente, tendo sido as atividades planeadas em conjunto com a Coordenadora da Escola, mais especificamente, as atividades 1 e 2 foram sugeridas pela própria coordenadora com intuito de dar seguimento a atividades que haviam ficado incompletas em sessões anteriores em que não foi utilizada a presença de tecnologia.

A primeira atividade similar aos outros anos, consistiu na criação de uma peça de teatro intitulada de “Mosca Fosca” em que toda a turma participou. Seguidamente, os alunos foram colocados aleatoriamente em cada uma das respectivas estações para realizarem as atividades que estavam planeadas (descritas na Tabela 16) com a

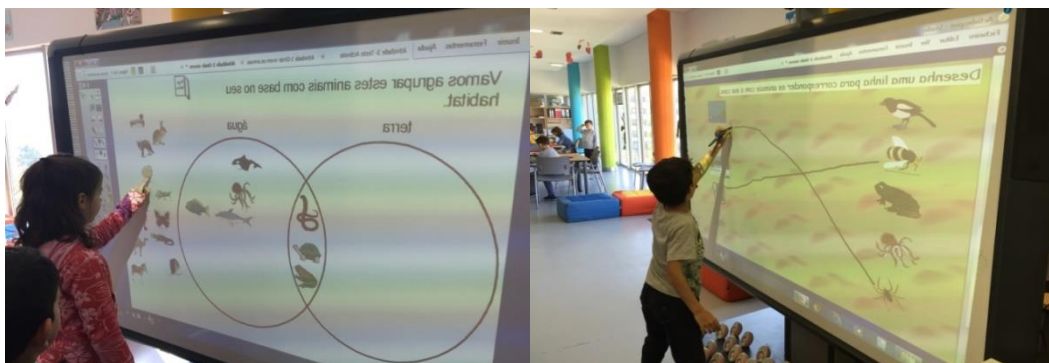
utilização do Quadro Interativo e do ActivPanel. Com o intuito de dar continuidade ao tema dos Animais, estas atividades exigiram um maior aprofundamento do conhecimento relativamente aos animais, pois os alunos do 3º ano já dominam características que os do 1º e do 2º não conseguem responder. Outra das atividades e que foi similar às realizadas nos outros anos prendeu-se com pintar a máscara alusiva ao teatro à história da Mosca Fosca. E em último lugar, com o intuito de fazer uma breve consolidação dos conteúdos, todos os estudantes utilizaram o ActiVote para responder às questões da temática dos animais.

Tabela 15: Atividades do 3ºAno

Atividades	Material	Tempo previsto
<p>1. História “Mosca Fosca”</p> <p>Nesta atividade as crianças devem conseguir recriar uma peça de teatro tendo com base a História da “Mosca Fosca”, sendo que cada criança ficará encarregue de uma personagem específica.</p>	Palco	20 minutos
<p>2. Máscara</p> <p>Nesta estação todos os estudantes deverão pintar uma máscara alusiva à história da Atividade 1.</p>		5 minutos
<p>3. Flipchart “Os animais são diferentes” (Atividade 3)</p>	<p>Quadro Interativo</p> <p>ActivInspire</p> <p>Colunas de som</p>	10 minutos
<p>4. Preservação dos animais. O que podemos fazer para preservar os animais?</p>	<p>Mural</p> <p>Lápis</p> <p>Canetas, etc..</p>	5 minutos
<p>5. Teste ActiVote</p>	Quadro Interativo	5 minutos

<p>Nesta estação os alunos deverão responder a algumas questões de escolha múltipla relacionadas com a temática do Flipchart “Onde vivem os animais?” para ficar a compreender se os alunos realmente alcançaram o que era pretendido para a temática dos animais.</p>	<p>ActivInspire ActiVotes</p>	
<p>6. Questionário Alunos</p> <p>Esta última etapa pretende ficar a conhecer a perspectiva do aluno em relação à dinâmica que foi utilizada, ou seja, se os alunos se sentem mais motivados para trabalhar num ambiente de trabalho mais inovador e dinâmico que não obedece à metodologia tradicional.</p>	<p>Quadro Interativo ActivInspire ActiVotes</p>	<p>5 minutos</p>

Figura 7: Crianças a utilizar o ActivPanel



É de salientar que ao longo desta semana de trabalho foi possível trabalhar com os vários grupos de alunos desde o 1º ano ao 3º ano e ficar a compreender de que forma estes reagem à utilização das tecnologias num contexto mais formal. Foi notável ao longo destes cinco dias o entusiasmo das crianças ao utilizarem ferramentas diferentes

e não só o papel e a caneta, expressões como “que fixe”, “podemos fazer outra vez?” e “adoro estes jogos” revelaram-se respostas muito positivas à utilização de estratégias diferentes no ensino.

## **2º Sessão Piloto com os estudantes:**

Com o objetivo de dar continuidade à 1ª Sessão Piloto que foi realizada no mês de março na escola, desta vez já fora do período letivo das aulas, foi pedido pela parte da Associação de Pais (em parceria com os professores do CAF Educar a Sorrir) que fossem dinamizadas algumas atividades tendo por base os materiais disponíveis no espaço da biblioteca com o intuito das crianças se familiarizarem com a tecnologia e perceberem como poderá funcionar no próximo ano-letivo.

As atividades planeadas tiveram também como base o tema dos Animais que já havia sido tratado na sessão anterior e tiveram a duração de uma hora no total. Os alunos foram distribuídos em oito grupos, cada um composto por 15 a 20 estudantes, sendo que do grupo 1 ao 4 ficaram no dia 29 de Junho e do 5 ao 8 ficaram no dia 30 de Junho.

Tabela 16: Distribuição dos grupos no dia 29 e 30 de Junho

<b>ATIVIDADES BIBLIOTECA - TEMA: OS ANIMAIS</b>		
	<b>29 DE JUNHO</b>	<b>30 DE JUNHO</b>
14h00	1º grupo	5º grupo
15h00	2º grupo	6º grupo
16h00	3º grupo	7º grupo
17h00	4º grupo	8º grupo

**Material Necessário:**

- Quadro Interativo;
- ActivPanel;
- Mural + canetas;
- Flipchart: Os animais tão diferentes que eles são (a partir do slide 8).

O espaço ficou dividido em três estações, sendo a primeira o “Jogar”, a segunda o “Criar” e a terceira o “Apresentar”. As estações foram planeadas da seguinte forma:

**1. Jogar**

No Jogar, os estudantes estão numa estação mais descontraída. Neste espaço, os alunos têm a oportunidade de jogar jogos através da utilização do ActivPanel sobre o tema dos animais. Os jogos seleccionados são:

- Grupo de Animais: [http://nonio.eses.pt/eusei/passa/jogar.asp?cod\\_jogos=3197](http://nonio.eses.pt/eusei/passa/jogar.asp?cod_jogos=3197)
- [http://nonio.eses.pt/eusei/passa/jogar.asp?cod\\_jogos=3194](http://nonio.eses.pt/eusei/passa/jogar.asp?cod_jogos=3194)
- Classes de animais: [http://nonio.eses.pt/eusei/passa/jogar.asp?cod\\_jogos=1104](http://nonio.eses.pt/eusei/passa/jogar.asp?cod_jogos=1104)
- Palavras cruzadas: [http://nonio.eses.pt/eusei/passa/jogar.asp?cod\\_jogos=1097](http://nonio.eses.pt/eusei/passa/jogar.asp?cod_jogos=1097)

Figura 8: Espaço do Jogar da sessão do dia 29 e 30 de Junho



## 2. Criar

No Criar, os alunos devem organizar-se em pares e preparar um jogo tipo Pictionary em que um grupo deve desenhar o animal e o outro adivinhar de que animal se tratava. Depois os grupos trocavam de posições.

Figura 9: Estudante a Criar.



## 3. Apresentar

Nesta ultima estação, os estudantes respondem a questões colocadas no flipchart intitulado de: “Os animais tão diferentes que eles são”. As perguntas pretendem compreender se os estudantes sabem os seguintes tópicos:

- Tipo de animal (distinguir animais selvagem de doméstico);
- Mamífero, réptil ou anfíbio;
- Forma como se desloca;
- Alimentação (carnívoro, onívoro e herbívoro), etc...
- Vivíparo ou ovíparo;
- Vertebrado ou invertebrado;

Figura 10: Estação do Apresentar



Durante estas sessões é de salientar que existe um tempo muito limitado para trabalhar com crianças desta faixa etária, sendo que o 1º ciclo demora um pouco no processamento da informação. Fazer três estações a rodar por todos os espaços é praticamente impossível e fazer uma boa gestão de todas as atividades revela-se muito difícil. Salienta-se ainda que apenas uma pessoa responsável por 20 crianças numa dinamização deste género é bastante exigente, pois as crianças precisam por vezes que lhes seja explicada toda a informação. E, por vezes, quando não se consegue estar em rotatividade com os grupos, uns acabam por não fazer o que é pedido. Neste tipo de atividades seria importante existirem sempre duas pessoas para dar apoio as crianças pelo menos num período inicial de adaptação dos mesmos ao espaço.

### **Análise dos Resultados**

O tópico da Análise de Resultados incide na análise de resultados obtidos, subdividindo-se em dois momentos. Num primeiro, descreve-se os instrumentos e a forma como foram estruturados. O segundo momento refere-se à análise dos resultados obtidos ao longo do estágio e a comparação dos resultados feitos, sendo que a análise foi feita através de gráficos circulares e de barras.

### Os instrumentos:

Ao longo desta investigação o público-alvo foram 15 professores da Escola EB1 do Alto de Algés e os alunos dessa mesma escola. A seleção do público-alvo apenas dependeu da organização do calendário escolar pela parte da Coordenadora Pedagógica da Escola com o intuito de fazer uma experimentação da utilização da Sala de Aula do Futuro para no início do próximo ano letivo dar-se início a uma utilização permanente, pelo menos uma vez por semana pela parte de cada turma.

Com o intuito de ficar a compreender melhor as competências de utilização das TIC pela parte dos professores e dos alunos, procedeu-se à recolha de dados através da utilização do Google Forms, sendo que os questionários foram aplicados presencialmente.

O primeiro instrumento (Anexo E) utilizado teve como base o relatório *UNESCO ICT Competency Framework for teachers* e foi estruturado com base num quadro organizado em três níveis crescentes de desenvolvimento de competências em TIC por parte do professor, como explicado anteriormente no capítulo V.

Foi criado um questionário para os docentes (Anexo E) com base no *Relatório Internacional UNESCO ICT Competency Framework for Teachers* que pretende reconhecer o nível das competências dos professores em tecnologias. Neste contexto, o *ICT Competency Framework for Teachers* é um quadro utilizado com base no feedback dos especialistas de todo o mundo nesta área, funcionando como um exemplo a seguir para a “alfabetização” das tecnologias na área de educação.

O primeiro nível é designado de “Literacia Tecnológica”, o segundo de “Conhecimento Profundo” e o terceiro de “Criação de Conhecimento”. Dentro de cada



uma das 6 dimensões deve existir uma pergunta para cada um dos níveis com o intuito de situar o professor dentro de cada um desses mesmos níveis:

- *Literacia Tecnológica*- neste primeiro nível é permite-se que os alunos usem as TIC a fim de aprender mais eficientemente.
- *Conhecimento Profundo*- no segundo nível permite que os alunos adquiram um conhecimento aprofundado das suas disciplinas escolares e sejam capazes de aplica-los para a resolução de problemas em contexto real.
- *Criação de Conhecimentos*- já no terceiro nível, os alunos são os criadores do seu próprio conhecimento.

Dentro de cada uma dos níveis é possível identificar 6 dimensões. Optou-se deste modo por instituir no instrumento uma pergunta para cada um dos níveis com o intuito de situar o professor dentro de cada um desses mesmos níveis:

1. TIC: Nesta primeira dimensão pretende-se identificar a relevância da utilização da Internet nas atividades de aprendizagem. Pretende-se compreender se o professor consegue realizar determinadas tarefas como aceder a um endereço URL, fazer o download de documentos/média, aceder a conteúdo relevante e compreender a influência da Internet em atividades educacionais.
2. Organização e Administração: identificar oportunidades de aprendizagem que podem ser integradas no plano logístico da escola, nomeadamente a verificação do tempo de trabalho a definir, o acesso dos alunos, o número dos mesmo, testes e atividades a realizar e competências necessárias à utilização no espaço escolar com o objetivo de identificar as oportunidades de integração de recursos TIC.
3. Pedagogia: Considerar um conjunto de ferramentas digitais e recursos que podem potencializar a educação ao nível pedagógico. É necessário antecipar possíveis problemas e preparar opções para lidar com problemas.

4. Currículo e Avaliação: seleccionar ferramentas específicas e software que permita avaliar os objetivos das lições e adaptar os recursos disponíveis de acordo com os cenários utilizados no espaço de sala de aula.
5. Desenvolvimento Profissional Docente: Capacidade de produzir e comunicar através da tecnologia, utilização de recursos e software de comunicação.  
Trabalhar colaborativamente com colegas e aumentar o número de recursos que podem contribuir para aumentar o nível de desenvolvimento profissional.
6. Visão sobre as TIC na Educação: Nesta dimensão pretende-se compreender as competências de utilização das TIC e a capacidade dos professores conseguirem gerar conhecimento a partir da utilização da mesma de uma forma criativa, reflexiva e colaborativa.

Tabela 17: *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers* (tabela retirada de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf>)

THE UNESCO ICT COMPETENCY FRAMEWORK FOR TEACHERS			
	TECHNOLOGY LITERACY	KNOWLEDGE DEEPENING	KNOWLEDGE CREATION
UNDERSTANDING ICT IN EDUCATION	Policy awareness	Policy understanding	Policy innovation
CURRICULUM AND ASSESSMENT	Basic knowledge	Knowledge application	Knowledge society skills
PEDAGOGY	Integrate technology	Complex problem solving	Self management
ICT	Basic tools	Complex tools	Pervasive tools
ORGANIZATION AND ADMINISTRATION	Standard classroom	Collaborative groups	Learning organizations
TEACHER PROFESSIONAL LEARNING	Digital literacy	Manage and guide	Teacher as model learner

Assim sendo, este quadro de competências encontra-se organizado com um conjunto de 6 dimensões obrigatórias e para cada uma dessas dimensões existem questões correspondentes a cada um dos três níveis.

Após a análise do relatório *UNESCO ICT Competency Framework for teachers* foram seleccionadas algumas questões que melhor se adequavam ao público-alvo deste estudo. Para cada dimensão e para cada 1 dos 3 níveis foram seleccionadas questões. No total, o questionário é composto por 5 questões de resposta aberta e 21 de resposta fechada. Como descrito na tabela 18:

Tabela 18: Grelha correspondente ao número de questões no questionário *Domínio das TIC* para cada um dos níveis das respetivas dimensões.

Dimensões	Nível da Pergunta			Total
	1 -Literacia Tecnológica	2- Conhecimento Profundo	3- Criação de Conhecimento	
<b>1. TIC</b>	Seis perguntas de resposta fechada	Uma pergunta de resposta fechada	Uma pergunta de resposta aberta	8
<b>2. Organização e Administração</b>	Uma pergunta de resposta fechada	Uma pergunta de resposta fechada	Uma pergunta de resposta fechada	3
<b>3. Pedagogia</b>	Uma pergunta de resposta fechada	Uma pergunta de resposta fechada	Uma pergunta de resposta fechada	3
<b>4. Currículo e Avaliação</b>	Uma pergunta de resposta fechada	Uma pergunta de resposta aberta	Uma pergunta de resposta fechada	3
<b>5. Desenvolvimento Profissional Docente</b>	Uma pergunta de resposta fechada	Uma pergunta de resposta fechada	Uma pergunta de resposta fechada	3
<b>6. Visão sobre as TIC na Educação</b>		Uma pergunta de resposta aberta		1

De forma a caracterizar a intensidade de utilização registada nas questões de resposta fechada, utilizou-se a escala de Likert com o intuito de medir as atitudes e ficar a conhecer o grau de conformidade dos inquiridos:



	<p>dos alunos.</p> <p>1.5 Utilizo um programa de gestão de arquivos em rede para registar presenças, entregar notas e manter os registos dos alunos.</p> <p>1.6 Utilizo tecnologias comuns de comunicação e colaboração, tais como mensagens de texto, videoconferência e ambientes de colaboração via web.</p>		
2. Organização e Administração	<p>2.1 Sou capaz de integrar um conjunto de equipamentos tecnológicos (como tablets) nas minhas atividades de ensino.</p>	<p>2.2 Enquanto professor, sou capaz de gerir as atividades dos alunos em situações de aprendizagem baseadas em projetos tirando partido de ambientes enriquecidos pelas tecnologias.</p>	<p>2.3 As ferramentas que utilizo para a planificação e reflexão permitem que eu possa apoiar os alunos na realização das suas próprias atividades de aprendizagem, bem como no desenvolvimento contínuo do pensamento reflexivo dos mesmos.</p>
3. Pedagogia	<p>3.1 Concebo materiais online para apoiar os meus alunos na compreensão dos principais conteúdos curriculares e a sua aplicação no mundo real.</p>	<p>3.2 Sou capaz de elaborar planos e atividades para que os alunos se envolvam na discussão e aplicação</p>	<p>3.3 Elaboro atividades e materiais online que envolvem os alunos de uma forma colaborativa na</p>

		dos principais conceitos curriculares ao mesmo tempo que colaboram para solucionar problemas do mundo real, assim como refletir e comunicar as soluções encontradas.	resolução de problemas, pesquisa e/ou criação artística.
4. Currículo e Avaliação	4.1 Para as disciplinas que lecciona, quais as ferramentas que lhe poderão dar suporte nas suas aulas:	4.2 Identifique as principais ferramentas que conhece que podem ajudar os seus alunos a entender melhor os conceitos-chave das suas aulas.	4.3 Ajudo os alunos a usar a tecnologia para adquirir competências de comunicação e colaboração
5. Desenvolvimento Profissional Docente	5.1 Utilizo recursos tecnológicos para melhorar a produtividade dos meus alunos.	5.2 Utilizo as TIC para pesquisar, gerir, analisar, integrar e avaliar a informação que possa ser usada para apoiar o meu desenvolvimento profissional.	5.3 Sou um professor que avalia e reflete continuamente sobre a inovação e melhoria das minhas práticas profissionais.
6. Visão sobre as TIC na Educação		6.1 Explique de que forma a utilização das TIC na educação pode ser posta em prática no ensino. Identifique algumas oportunidades	

		e os principais obstáculos.	
--	--	--------------------------------	--

Este questionário individual foi administrado por mim uma vez no início do 3º período (maio de 2016) a um grupo de professores aleatoriamente seleccionados, visando recolher informações relacionadas com a experiência dos professores relativamente à utilização das TIC. Pretende-se compreender se realmente os professores se sentem a desenvolver um nível de maturidade adequado quando colocadas face a uma metodologia diferente de ensino-aprendizagem e onde as tecnologias têm inerentemente presença.

Ao nível do tratamento dos dados, após a aplicação dos questionários foram analisados os mesmos segundo gráficos de barras para facilitar a leitura dos resultados.

De um modo geral, este tipo de recolha de dados permitirá recolher informação de um elevado número de pessoas com um custo reduzido e de uma forma bastante mais simples e fácil do que uma entrevista, mas por outro lado, ao colocarem-se respostas de carácter aberto possibilita-se ao entrevistado exprimir-se por palavras próprias, o que pode colocar o investigador num papel de interpretação e confronto com os resultados (Tuckman, 2000).

Tabela 20: Escala de Likert utilizada no questionário intitulado de *Domínio das TIC*

<b>1</b>	Discordo totalmente
<b>2</b>	Discordo
<b>3</b>	Não concordo nem discordo
<b>4</b>	Concordo
<b>5</b>	Concordo totalmente

Já a escolha da utilização de questões de resposta aberta foi utilizada com o intuito de o inquirido poder ser mais específico e detalhar a informação de forma a facilitar o levantamento das necessidades.

### Resultados dos questionários aos professores

A aplicação do questionário foi feita presencialmente durante o mês de maio na Escola Básica e Jardim de Infância do Alto de Algés. Foram inquiridos no total 15 professores (N=15) do sexo feminino (Gráfico 1) de um universo de 29 professores. Em relação ao ano que leccionam é possível constatar com base no Gráfico 2, que 6 desses professores inquiridos leccionam no 1º ano, 5 no 2º ano, 3 no 3º ano.

Gráfico 1: Género dos professores que participaram no questionário.

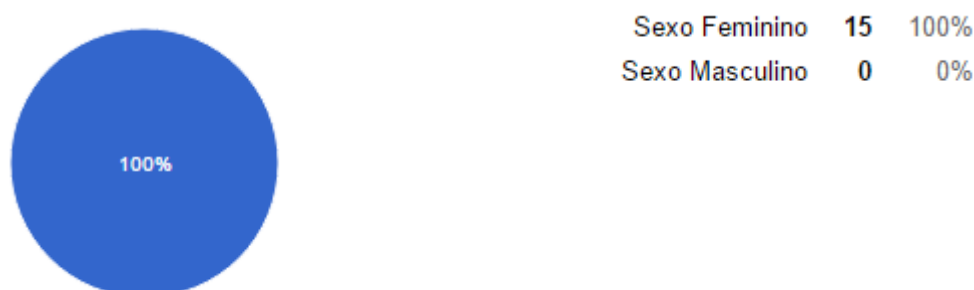


Gráfico 2: Ano que lecciona cada um dos professores inquiridos.



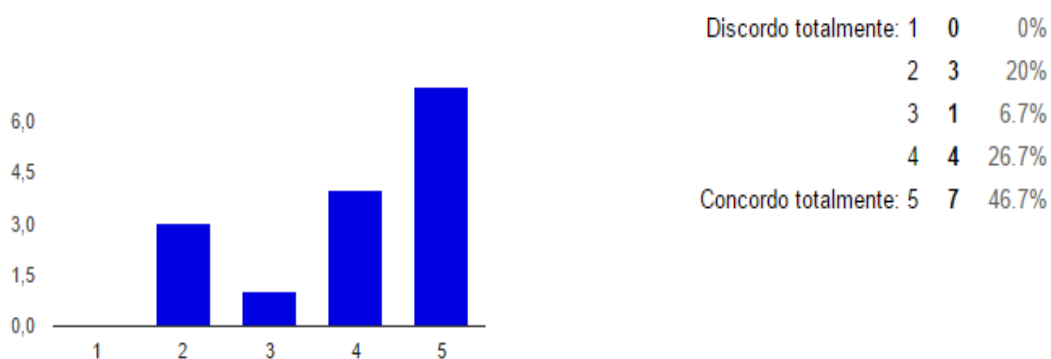


## 1. TIC

Nesta primeira dimensão do questionário pretendeu-se compreender qual as competências de utilização das TIC nos três níveis com base no relatório UNESCO ICT Competency Framework for teachers. A dimensão representativa do tema 1. TIC foi composto por 8 questões de resposta fechada, cujas opções são apresentadas através de uma escala de Likert e uma de resposta aberta. Foram assim retiradas as seguintes conclusões:

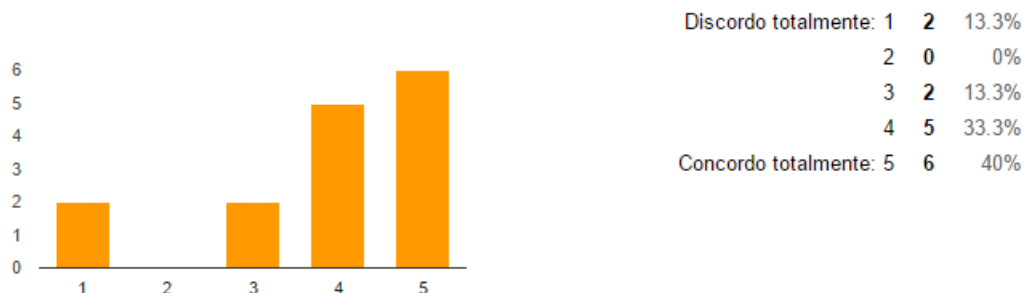
Analisando as 15 respostas recebidas, observa-se que em relação à questão 1.1 em média, os professores se situam no nível 4 na escala de Likert, sendo que cerca de 73% optou pela opção 4 e 5.

Gráfico 3: 1.1 Enquanto professor, preparo as minhas aulas recorrendo a tarefas e funcionalidades básicas de processamento de texto (Word), de apresentação (PowerPoint), etc



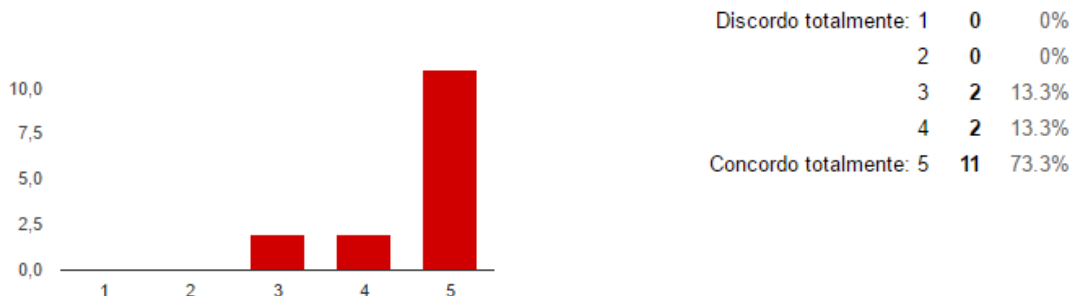
Dos formandos que responderam ao inquérito, 40% afirmou conseguir através do acesso à internet utilizando um navegador e o URL para aceder a um website (Gráfico 4). No nível 4 e 5 da escala de Likert contou com cerca de 73% das respostas, verificando-se que os professores se identificam capazes de concretizar essa tarefa. Em seguida, destacou-se com 13,3% as opções de resposta 3 e 1, ambas com duas respostas.

Gráfico 4: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 1.2 do questionário.



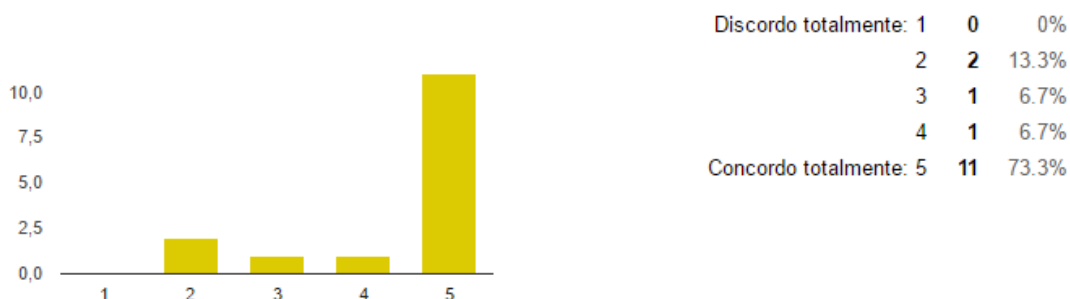
No Gráfico 5 verifica-se que mais de metade dos inquiridos (73,3%) afirmou **ser totalmente capaz de criar uma conta de e-mail e usá-la para a troca de mensagens**. Cerca de 13,3% apresenta um nível moderado de competência na execução dessa tarefa.

Gráfico 5: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 1.3 do questionário.



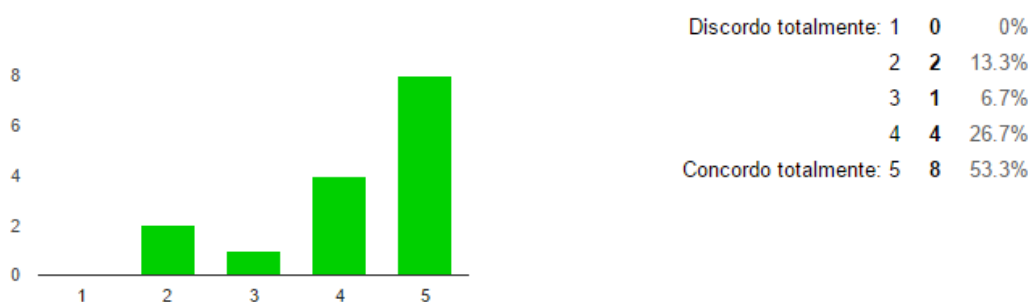
Em relação à questão 1.4, cujas respostas se encontram representadas no Gráfico 6 novamente, 80% dos inquiridos **salientam que conseguir identificar programas educativos e avaliá-los quanto à sua adequação aos conteúdos curriculares e às necessidades dos alunos**, escolhendo as opções de resposta 4 e 5. As opções de resposta associadas ao nível 2 e 3 contaram com um total de 3 respondentes.

Gráfico 6: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 1.4 do questionário.



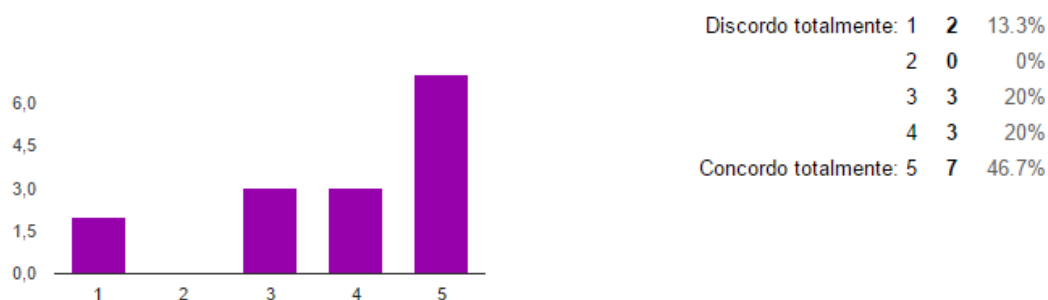
No gráfico 7, com um total de 53,3% dos inquiridos afirmou ser capaz **utilizar um programa de gestão de arquivos em rede para registar presenças, entregar notas e manter registos dos alunos**. Já 26,7% também o faz, só que não com a mesma regularidade, situando-se na opção de resposta 4. Já as opções de resposta 2 e 3 contam com um total de 3 respondentes.

Gráfico 7: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 1.5 do questionário.



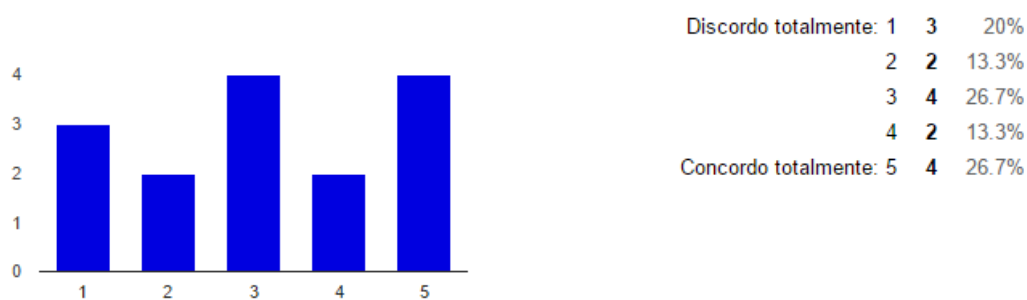
Na questão 1.6 (Gráfico 8) 66,7% dos inquiridos afirmou utilizar as tecnologias comuns de comunicação e colaboração escolhendo as opções de resposta 4 e 5. No nível 3 e 1 contou-se com 33,3% das respostas.

Gráfico 8: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 1.6 do questionário.



No gráfico 9 é possível verificar uma maior discrepância dos resultados. Sendo que 26,7% afirma que **utiliza vários ambientes ou ferramentas para elaborar materiais on-line**. Com 26,7% houve docentes que não concordaram nem discordavam com essa utilização. Em terceiro lugar, com 20% existem professores que não utilizam ambientes nem ferramentas online e por último os que usam pouco com 13,3%.

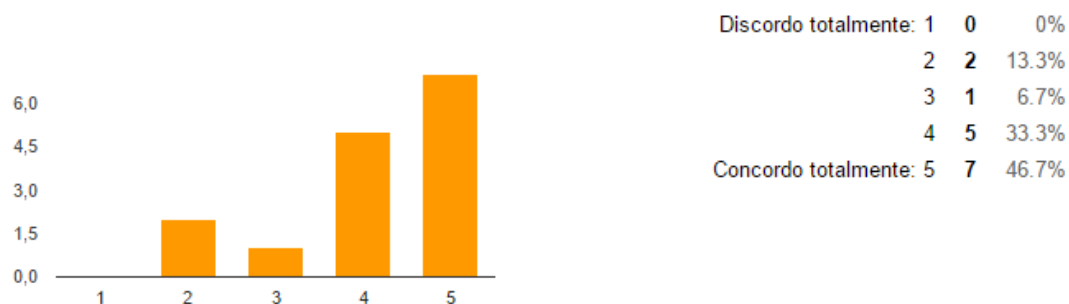
Gráfico 9: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 1.7 do questionário.



Na questão 1.8 (Gráfico 10), é possível verificar que 46,7% dos entrevistados salientou novamente que é **capaz de utilizar a internet para apoiar os alunos em trabalhos de colaboração dentro e fora da sala de aula**. Seguidamente, com 33,3%

os professores fazem-nos mas não tanto com tanta facilidade. No nível 2 da escala apresenta-se 13,3% e no nível 3 com 6,7%.

Gráfico 10: 1.8 Sou capaz de utilizar a internet para apoiar os meus alunos em trabalhos de colaboração dentro e fora da sala de aula.



Na questão que se segue utilizou-se uma metodologia de resposta aberta e como tal, foi feita a análise de conteúdo das respostas, organizando-se a informação encontrada pelo número de incidências registadas.

Tabela 21: 1.9 Lista de recursos TIC que o professor utiliza para apoiar a inovação dos seus alunos:

Lista de recursos identificada pelos professores para apoiar a inovação dos seus alunos	Frequência
<i>Escola Virtual</i>	4
<i>Microsoft PowerPoint</i>	4
<i>Youtube</i>	4
<i>Microsoft Word</i>	3
<i>Sites</i>	2
<i>Paint</i>	2

<i>Computador/ Surface</i>	2
<i>Projektor</i>	2
<i>Quadro Interativo/ Touch Screen</i>	2
<i>Quadro e Giz</i>	1
<i>Jogos</i>	1
<i>Bruno Fernandes</i>	1
<i>Prezi</i>	1
<i>Microsoft Excel</i>	1
<i>Porto Editora</i>	1
<i>SlideShare</i>	1
<i>Photoshop</i>	1

Fazendo uma análise dos dados obtidos, salienta-se que **os recursos TIC online que os professores mais utilizam** é a Escola Virtual e o Youtube com 4 respostas cada.

Seguidamente, e respeitante aos recursos offline aparece o Microsoft PowerPoint também com 4 respostas e o Paint com 2 respostas. Ao nível das ferramentas menos utilizadas online regista-se a indicação de ferramentas como o Prezi com apenas 1 resposta e ainda software como o Microsoft Excel e o Photoshop com apenas 1 resposta.

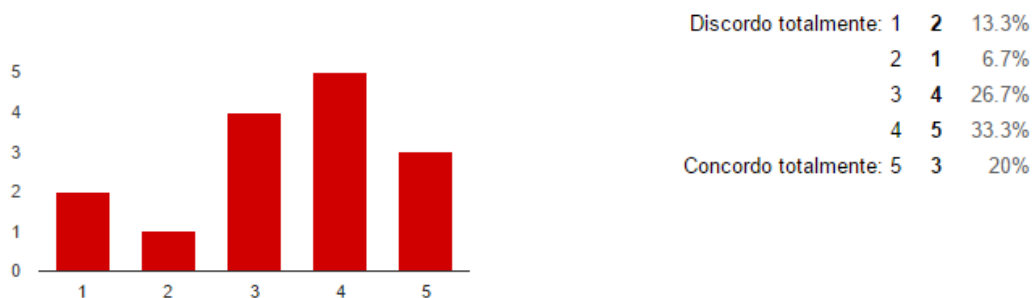
## 2. Organização e Administração

Na segunda parte do questionário pretendeu-se compreender a dimensão da Organização e Administração. Tal como o nome indica, esta pretende compreender se o professor usa as TIC num ambiente de aprendizagem e se esse é capaz de gerir as TIC o seu próprio espaço. Esta parte é composta por 3 questões, todas de resposta fechada. Em relação a este tópico foram retiradas as seguintes conclusões:

Relativamente à questão 2.1 (Gráfico 11), novamente é possível verificar uma oscilação no tipo de respostas, sendo que 53,3% afirmou que **era capaz de integrar um conjunto**

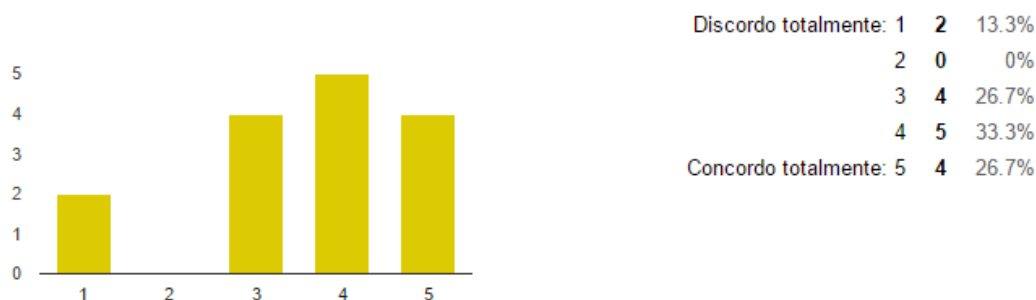
**de equipamento tecnológicos (como tablets) nas atividades de ensino** situando-se no 4 e 5. No nível 1 e 2, contou-se com 20% das respostas.

Gráfico 11: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 2.1 do questionário.



Em relação ao Gráfico 12, os inquiridos apresentam-se receptivos quanto à utilização e **gestão de atividades em situações de aprendizagem baseadas em projetos, tirando partido de ambientes enriquecidos pela tecnologia** com 60% no nível 4 e 5, depois com nível 3 com 26,7% e por último, no nível 1, 13,3% referiu não ser capaz de o fazer.

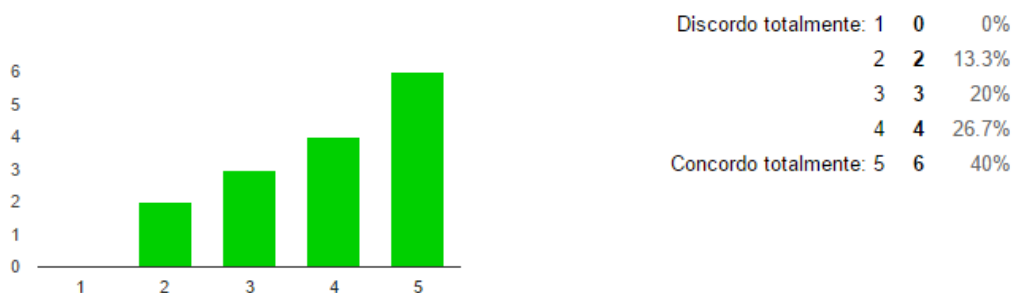
Gráfico 12: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 2.2 do questionário.



Na última questão (Gráfico 13) relativamente as **ferramentas que são utilizadas para a planificação e reflexão de modo a permitirem apoiar os alunos na realização de atividades de aprendizagem, bem como no pensamento reflexivo**, 66,7% dos

professores situou-se as suas respostas no nível 4 e 5. No nível 2 e 3, contou-se com 33,3% das respostas dos professores.

Gráfico 13: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 2.3 do questionário.



### 3. Pedagogia

Na terceira parte do questionário pretendeu-se analisar a dimensão da “Pedagogia” com o intuito de compreender de que forma é feita a implementação das atividades de aprendizagem. A dimensão da Pedagogia é composta por 3 questões, todas de resposta fechada. Em relação a este tópico foram retiradas as seguintes conclusões:

Na primeira questão desta dimensão da Pedagogia (Gráfico 14), questionou-se individualmente cada um dos docentes sobre a **concepção de materiais online com o intuito de apoiar os alunos na compreensão dos principais conteúdos curriculares e a sua aplicação no mundo real**. Salienta-se que 60% dos professores se situa no nível 4 e 5. Seguidamente, no nível 2, contou-se 26,7% e as respostas associadas ao nível 1 e 3 ambos com apenas 1 resposta.

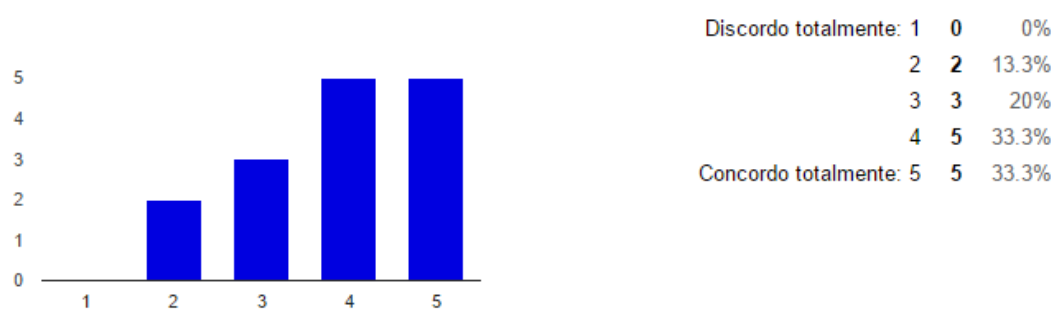
Gráfico 14: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 3.1 do questionário.





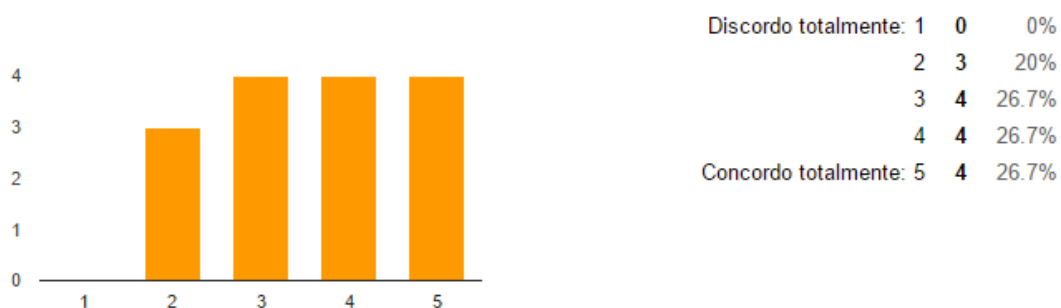
No Gráfico 15, 66,6% dos professores sinaliza-se sentir-se **capaz de elaborar planos e atividades que permitam os alunos envolverem-se na discussão e aplicação de alguns conceitos curriculares e colaborar para solucionar problemas do mundo real** situando-se no nível 4 e 5. Já as opções de resposta 2 e 3 contam com 33,3% dos inquiridos.

Gráfico 15: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 3.2 do questionário.



Por último, nesta dimensão, e em relação à questão 3.3 (Gráfico 16), registou-se uma divisão nas respostas com 26,7% no nível 3, 4 e 5 relativamente **à elaboração de matérias online que envolvam os alunos de uma forma colaborativa na resolução de problemas, pesquisa e criação artística**. Por ultimo, no nível 2, 20% registam-se as respostas dos docentes.

Gráfico 16: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 3.3 do questionário.

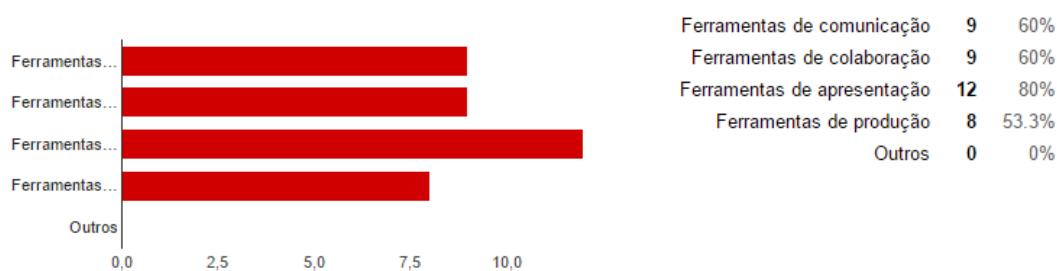


#### 4. Currículo e Avaliação

Na quarta parte do questionário pretendeu-se compreender a dimensão associadas ao Currículo e da Avaliação com o intuito de identificar os principais conceitos que podem ser melhorados e melhor ensinados ao público-alvo em questão. Esta dimensão é composta por 3 questões, duas de resposta fechada e uma de resposta aberta. Em relação a este tópico foram retiradas as seguintes conclusões:

Na questão 4.1 (Gráfico 17), 80% dos inquiridos afirmou que era totalmente capaz de utilizar ferramentas de apresentação, seguidamente com 60% as ferramentas de comunicação e colaboração, em último lugar surgiram as de produção. Sendo que a maioria utiliza mais as ferramentas de apresentação, neste caso, o PowerPoint (de acordo com a questão 1.9 quando se refere a lista das ferramentas mais utilizadas).

Gráfico 17: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 4.1 do questionário.



Na questão 4.2 utilizou-se uma metodologia de resposta aberta e como tal foi feita uma análise de conteúdo:

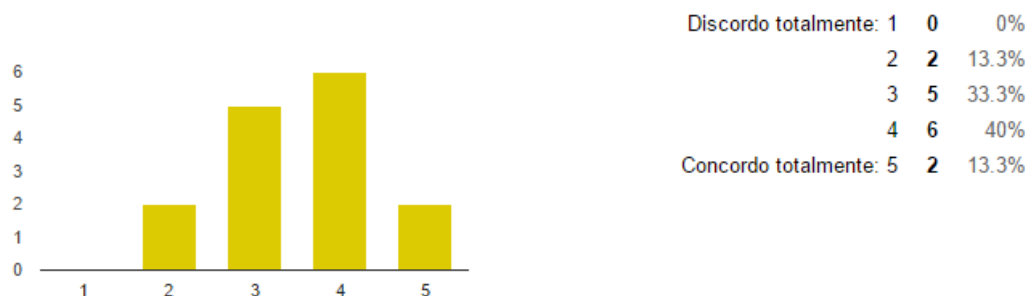
Tabela 22: 4.2 Identificação das principais ferramentas que o professor conhece e que podem ajudar os alunos a entender melhor os conceitos-chave das aulas:

<b>Principais ferramentas que conhece que podem ajudar os seus alunos a entender melhor os conceitos-chave das suas aulas.</b>	<b>Frequência</b>
<i>Microsoft PowerPoint</i>	6
<i>Vídeos</i>	4
<i>Microsoft Word</i>	3
<i>Plataformas Educativas</i>	3
<i>Computador</i>	3
<i>Quizzes</i>	2
<i>Paint</i>	2
<i>Quadro Interativo</i>	2
<i>Exercícios Interativos</i>	2
<i>Microsoft Exce</i>	2
<i>Photoshop</i>	1
<i>E-mail</i>	1
<i>Materiais Pedagógicos</i>	1

Ao analisar-se a tabela da questão 4.2 (Tabela 21) da dimensão do Currículo e Avaliação identifica-se segundo os professores que as principais ferramentas utilizadas é o Microsoft PowerPoint com 6 frequências, seguidamente o em segundo lugar os vídeos com 4 de frequência e por último com 3 frequências o Microsoft Word.

Em relação à última pergunta da dimensão 4, 40% dos docentes afirmou, numa escala de 1 a 5, que concorda que ajuda os alunos a usar a tecnologia para adquirir competências de comunicação e colaboração. Seguidamente 33,3% afirma que não concorda nem discorda com esta opção, 13,3% concordo totalmente mas já 13,3% apresentou respostas diferentes, existindo uma elevada oscilação dos valores.

Gráfico 18: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 4.3 do questionário.

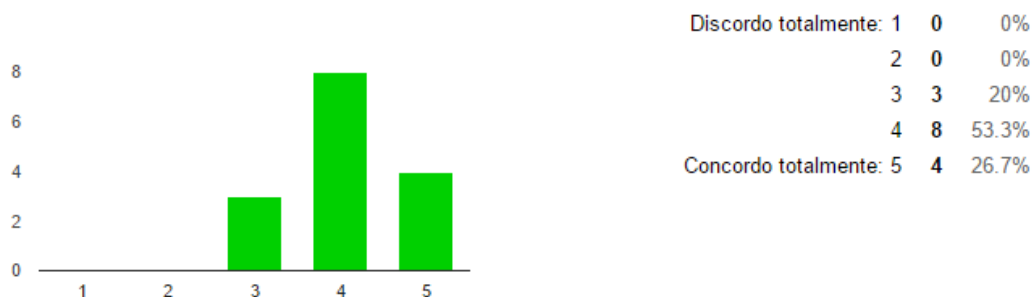


## 5. Desenvolvimento Profissional Docente

Na dimensão 5 sobre o Desenvolvimento Profissional Docente pretende-se compreender se os professores conseguem utilizar os recursos digitais e colaborar online no que diz respeito à sua própria aprendizagem profissional. Foram colocadas 3 questões de resposta fechada, sendo retiradas as seguintes conclusões:

Quanto às respostas dadas no Gráfico 19 é possível constatar que 8 dos inquiridos (53,3%) e 4 outros inquiridos (26,7%) afirmou **utilizar os recursos tecnológicos para melhorar a produtividade dos alunos** e 3 dos docentes (20%) não afirmou fazê-lo.

Gráfico 19: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 5.1 do questionário.



Dos docentes que responderam ao inquérito, 9 (60%) **afirmaram utilizar as TIC para pesquisar, gerir, analisar, integrar e avaliar a informação que possa ser usada para apoiar o seu desenvolvimento profissional** (Gráfico 20).

Seguidamente, 5 (33,3%) dos inquiridos afirmam sentir-se capazes de fazê-lo mas não de uma forma tão eficiente. E por último, a opção de resposta 3, surge com apenas uma resposta.

Gráfico 20: Frequências absolutas e relativas das respostas dos professores à questão 5.2 do questionário.

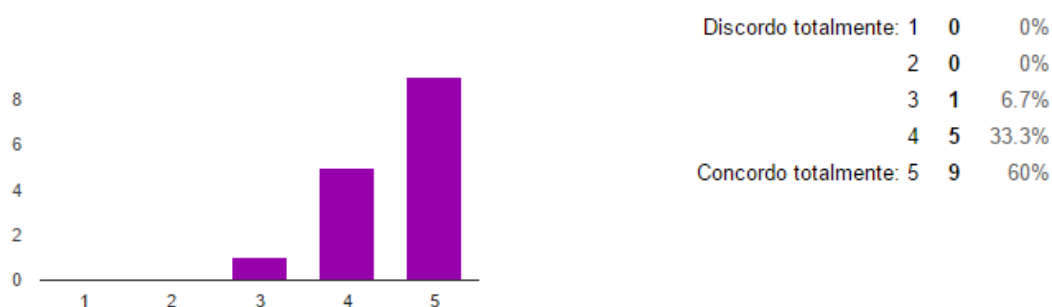
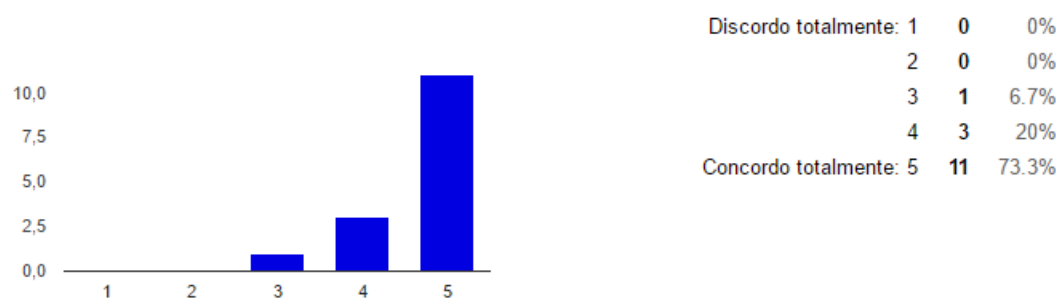


Gráfico 21: 5.3 Sou um professor que avalia e reflete continuamente sobre a inovação e melhoria das minhas práticas profissionais.



## 6. Visão sobre as TIC na Educação

Nesta última dimensão sobre a Visão das TIC na Educação foi colocada apenas uma questão de resposta aberta com o intuito de compreender as principais oportunidades mas também os obstáculos da utilização das TIC na educação.

Tabela 23: 6.1 De que forma a utilização das TIC na educação pode ser posta em prática no ensino. Identificação de oportunidades e os principais obstáculos.

<b>Utilização das TIC na educação</b>	<b>Frequência</b>
<i>Recurso para a aprendizagem</i>	3
<i>Apresentação de trabalhos de grupo</i>	1
<i>Pesquisa e análise de gráficos</i>	1
<i>Escola virtual</i>	1
<i>Investimento num professor ou grupo de professores</i>	1
<i>Dotar alunos de ferramentas digitais e prepara-los para o mercado de emprego do futuro</i>	1
<i>Acompanhar/monitorizar a utilização com as diversas turmas e alunos.</i>	1
<i>Utilização de jogos didáticos, utilizando a internet para consulta direta em sala de aula.</i>	1
<i>Exposição de matéria nova, para consolidar os conteúdos aprendidos...</i>	1
<b>Oportunidades</b>	
<i>Utilização do Quadro Interativo</i>	2
<i>Recurso a imagens reais</i>	1
<i>Youtube</i>	1
<i>Consolidação e aquisição de conteúdos de forma diversificada</i>	1
<i>Aproveitamento do mecenato de algumas instituições, associações</i>	1
<i>Utilização de recursos disponíveis na Internet para exploração de conceitos.</i>	1
<i>Criação de materiais para proporcionar a interatividade.</i>	1
<i>Apostar em formação para os docentes</i>	1
<b>Obstáculos</b>	
<i>Inexistência de ferramentas, programas e equipamentos</i>	5
<i>Utilização inoportuna e descontextualizada dos materiais</i>	2
<i>Falta de interesse pelo corpo docente</i>	1
<i>Dificuldade de utilizar os recursos</i>	1

<i>Dificuldade de gerir a utilização das TIC em sala de aula em pequenos grupos e individualmente</i>	1
<i>Disparidade de conhecimentos dos alunos</i>	1

Através da análise realizada à Tabela 22 correspondente à questão 6.1 a **utilização das TIC na educação segundo os inquiridos poderá ser posta em prática** através da utilização de recursos para a aprendizagem.

Relativamente às **oportunidades**, os inquiridos salientaram a utilização do Quadro Interativo com duas respostas. Relativamente aos **obstáculos**, os professores salientaram a inexistência de ferramentas, programas e equipamentos nas escolas (com cinco respostas) e seguidamente a utilização inadequada dos equipamentos existente.

Tabela 24: Cálculo da média para cada dimensão do Questionário aplicado aos professores

Estatísticas Descritivas				
	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
1-TIC	3,13	4,60	4,0250	,44069
2- Organização e Administração	3,40	3,93	3,6444	,26941
3- Pedagogia	3,60	3,86	3,7087	,13515
4- Currículo e Avaliação	3,53	3,53	3,5300	-
5- Desenvolvimento Profissional Docente	3,87	4,67	4,3556	,42861
Nível 1- Literacia Tecnológica	3,40	4,60	3,9852	,36784
Nível 2- Conhecimento Profundo	3,13	4,53	3,7817	,58437
Nível 3- Criação de Conhecimento	3,53	4,67	3,6727	,45930

Com o intuito de fazer uma comparação das respostas obtidas ao longo do questionário foi calculada a média para cada uma das respectivas dimensões e posteriormente para cada um dos três níveis 1-Literacia Tecnológica, 2- Conhecimento

Profundo e 3- Criação de Conhecimento. O processo foi realizado através do programa de análise estatística SPSS (versão 22).

Ao analisar os resultados obtidos, é possível referir que de um modo geral as 5 dimensões apresentam valores médios situados entre 3 e 4 pontos, sendo que a dimensão 4. *Currículo e Avaliação* é a que na verdade apresentou o valor médio mais baixo de 3,53. Esta dimensão surge assim como aquela onde os docentes denotam ainda algumas necessidades de desenvolvimento profissional, especificamente no modo de entender como as tecnologias e os recursos digitais podem ser mobilizados para a aplicação dos currículo e para avaliação das aprendizagens dos alunos.

Em oposição, a dimensão 5. *Desenvolvimento Profissional Docente* apresenta o valor médio mais alto, 4,36. É possível referir que os professores demonstram assim sentir-se preparados para colaborar com outros colegas e melhorar as suas competências de utilização, sendo capazes de fazer uso do acesso à informação com o intuito de suportar o seu próprio desenvolvimento profissional.

Relativamente à análise dos três níveis, 1- *Literacia Tecnológica*, 2- *Conhecimento aprofundado* e 3- *Criação de Conhecimento*, verifica-se que à medida que se vai progredindo no nível de competência, a média correspondente a cada um dos níveis vai diminuindo, visto que no nível 1 a média é de cerca de 3,99 e no nível 2 com 3,78 e no nível 3 com 3,67, já se verifica uma ligeira descida para 3,67 no nível 3 com uma diferença de 0,22 pontos. Sublinha-se que os docentes sentem-se mais aptos no que às competências básicas de TIC, diz respeito nomeadamente no uso de várias ferramentas digitais com o intuito de envolver os alunos na aprendizagem, também no no nível 3 em que existe uma grande inversão no papel do professor, ocorrendo uma mudança na responsabilidade do professor para uma maior locus de controlo por parte



do aluno sobre a sua própria aprendizagem “testemunho”, os alunos passando a ser os verdadeiros criadores do conhecimento.

Por último, é de salientar que para a dimensão 6 intitulada de *Visão sobre as TIC na Educação* não foi calculado qualquer valor médio atendendo a que a questão se apresentava formulada com base em resposta aberta. É importante referir ainda que na dimensão 4 não é apresentado o desvio-padrão pois uma das questões que compunha esse grupo era de resposta aberta.

## **VI. REFLEXÃO SOBRE O TRABALHO DESENVOLVIDO**

O capítulo VI do presente relatório de estágio passa por uma análise reflexiva sobre o trabalho desenvolvido ao longo de todo o processo de intervenção com uma componente de auto-reflexão sobre os conhecimentos adquiridos e aprendizagens desenvolvidas, bem como principais obstáculos e dificuldades encontradas e que me permitiram crescer não só enquanto profissional mas também enquanto ser-humano.

Enquanto mestranda, tive a oportunidade de estagiar na Promethean entre setembro de 2015 e julho de 2016 (10 meses), que sendo uma empresa inglesa de renome ao nível de software tecnológico na área da educação, permitiu-me adquirir e aplicar um conjunto de competências que foram adquiridas ao longo do meu percurso académico, desde a licenciatura em Ciências da Educação até ao mestrado em Educação e Formação com especialização em E-learning e Formação à Distância.

Inicialmente, a oportunidade de estagiar na Promethean surgiu de uma reunião com o professor coordenador do Mestrado de Educação e Formação, através da apresentação de várias propostas de estágio. Mesmo antes desta sessão, a minha ideia seria de realizar Projeto enquanto trabalho final de Mestrado, mas após as diversas propostas de algumas instituições parceiras do Instituto de Educação, alterei por completo a minha ideia inicial, sendo que a minha escolha recaiu numa nova opção, ou seja, o Estágio. Esta alteração repentina decorreu do facto do Estágio na Promethean aparentar ser um verdadeiro desafio, não só por ter de manter comunicações em inglês, (o que na verdade, para muitos colegas poderia ser algo apreensivo, mas eu vi isto apenas como uma mais-valia, pois permitir-me-ia desenvolver e melhorar o meu conhecimento da língua inglesa) mas também por me permitir conhecer alguns especialistas na área da educação, que dificilmente seria impossível se optasse pelo

desenvolvimento de um projeto ou dissertação. Outro fator essencial prendeu-se também pelo fato de dentro do software educativo existirem responsáveis pela adequação desses mesmos materiais ao contexto educativo e não apenas limitarem-se a vender os “produtos”, ou seja, enquanto estagiária teria a oportunidade compreender e conhecer diferentes estratégias em que podem ser usadas as tecnologias num contexto mais prático, ter a oportunidade de interagir e aprender como funcionam esses produtos no contexto educativo. A empresa valoriza a importância de como o seu software está a ser usado e importa-se com o processo de ensino-aprendizagem. O último fator que saliento ainda como justificativo desta escolha prendeu-se com a importância de começar a adquirir experiência para mais tarde integrar o mundo do trabalho e já ter algumas bases e conhecimentos que com a realização de um trabalho mais académico não seria possível adquirir.

Sendo a minha licenciatura em Ciências da Educação e como o próprio nome indica, proporcionou-me uma formação base em vários domínios ligados à educação, como na área da formação de professores, administração escolar, avaliação, currículo e tecnologias educativas. Essas competências permitiram que neste estágio conseguisse realizar uma ponte entre a teoria e a prática, ou seja, foi neste espaço de 9 meses que consolidei alguns dos conhecimentos adquiridos em anos anteriores e consegui aplicá-los novamente mas agora num contexto muito mais prático.

Foi no 1º ano da minha licenciatura em Ciências da Educação que surgiu o interesse pela área das tecnologias na educação e comecei a perceber a importância e a diferença que pode fazer a integração das TIC em contexto educativo, não só pelo fato de os alunos se sentirem mais motivados a aprender com a presença de tais ferramentas do ensino e da formação mas também pelo futuro passar por essa integração.

No entanto, quando aceitei a proposta de estágio, não sabia o que daí vinha, pensei realmente: Ok, vou colaborar com uma empresa de software educativo. Mas o que é que realmente eu posso vir a desenvolver?

Esta foi a primeira questão que coloquei a mim própria, mas não recuei, no dia 27 de julho de 2015 foi feito o primeiro contato com a entidade de estágio e segundo o responsável pela empresa em Portugal, foi-me explicado, em linhas muito gerais, o que era pretendido desenvolver neste estágio era o seguinte:

- Trabalho no Kit Promethean Sala de Aula do Futuro;
- Mini-projeto tipo Prova de Conceito no pré-escolar de um laboratório de aprendizagem numa escola em Algés;
- Acompanhamento, validação de conceitos, experimentação/monitorização de um laboratório de aprendizagem no 1º ciclo do Ensino Básico;
- Acompanhamento dentro do âmbito da experimentação do Kit sala de aula do futuro com a plataforma Classflow e com foco na avaliação numa prova de conceito em Lisboa.

E aqui novamente eu pensei, “Mas o que é afinal isto do Kit Promethean Sala de Aula do Futuro? É que eu nunca ouvi falar de tal coisa. E o Classflow?!”

Bem, na verdade, tive um mês para realizar algumas pesquisas autónomas e perceber o que realmente a Promethean fazia na área da educação. No dia 1 de setembro de 2015 tive a minha “apresentação” à equipa com quem iria trabalhar durante os próximos 9 meses. Inicialmente, a equipa era composta pelo Hugo Dantas (Responsável de Vendas em Portugal e meu mentor ao longo de todo o processo de estágio) e com a Gill Leahly (Responsável pelo Currículo, Desenvolvimento e Pesquisa). Ambos apresentaram-me todos os projetos em que iria estar envolvida durante o meu estágio,

bem como principais ferramentas que devia integrar neste percurso. A minha primeira impressão foi que realmente que existia um bom espírito de equipa e que na verdade, iria sentir-se suficientemente à vontade para expor todas as minhas dúvidas em relação ao trabalho, (afinal de contas eu também estava ali para aprender e melhorar com os erros). Tudo para mim foi bastante motivador e aliviante tanto do ponto de vista individual, pois tinha a certeza que muitas dúvidas iriam surgir, porque teria apoio para aprender tudo o que fosse necessário.

Antes de iniciar qualquer tipo de tarefa e como em qualquer empresa, aos estagiários é oferecida formação inicial para compreenderem que tarefas irão vir a desempenhar no futuro. Tal como era de esperar, e ainda no mês de setembro desloquei-me a empresa JP Sá Couto no Porto, uma das entidades nacionais parceiras da Promethean (Anexo A1) com o objetivo de ficar a conhecer os principais produtos da empresa, nomeadamente o Classflow, o Promethean Planet e o ActivInspire.

Na verdade, desloquei-me até lá sem saber ao certo o que iria fazer nem com quem iria trabalhar. Foi-me apresentada a responsável pela Formação da Promethean, a Rachel Ashmore e ao longo desses dois dias fiquei a conhecer a plataforma Classflow e as outras ferramentas, associadas ao nível das suas principais funcionalidades, compreender como funciona a comunicação professor e aluno e vice-versa, vantagens e desafios dessa tecnologia ainda em ascensão no mercado educativo. Foi aqui que todo o meu processo de estágio começou.

Depois de ter recebido formação de tudo o que era necessário ficar a saber sobre as ferramentas e softwares da Promethean, comecei por realizar tarefas com bastante autonomia, neste caso, começar a dar formação. Na verdade, este era um dos meus maiores receios, dar formação a professores. Isto porque por vezes falar em público

pode tornar-se algo assustador do ponto de vista de acharmos que os outros estão a julgar-nos e a comentar todas as nossas expressões e a forma como apresentamos a informação. Mas também sempre achei que poderia parecer demasiado jovem e ser julgada pela aparência e não tanto pelos conhecimentos que poderia possuir. No entanto, como se costuma dizer, parece que depois de começar tudo flui naturalmente, e assim foi. Durante o estágio, realizei algumas acções de formação focada na forma como os professores podem utilizar uma plataforma online, neste caso muito específico, foi a utilização do Classflow. Na verdade, sozinha fui capaz de superar estes meus receios e assumir uma postura de formadora perante os professores. Afinal, tudo não passou de um “medo” psicológico, acabando por correr melhor do que era esperado. Consegui manter a calma e tentar ser bastante clara na apresentação de todos os conteúdos. Depois seguiu-se uma e outra formação. Tudo correu perfeitamente bem e dentro do pretendido.

Mas mesmo durante todo este processo em que estive a organizar e a dar formação a alguns grupos específicos de professores continuava a ver uma questão que me intrigava. Mas afinal, o que era isto de Sala de Aula do Futuro? Até porque durante o mestrado nunca tinha estudado este conceito, nem sabia exactamente o que era, só que poderia ser o uso de tecnologia em sala de aula.

De fato, foi uma experiência bastante positiva, apesar de nunca ter estado naquele tipo de contexto em que eu é que estava a apoiar os docentes e não o contrário, visto que o meu percurso até aqui havia sido mais numa vertente de aluna apenas. Receios existiram sempre por achar que poderia não estar à altura de corresponder às expectativas dos professores.

Nunca pensei que o tema central do meu estágio seria a adaptação da sala de aula e criação das chamadas Sala de Aula do Futuro ou Modern Classroom (Leahly, 2015).

Como qualquer processo, é necessário fazer bastante investigação. Comecei por pesquisar sobre várias ideias que me foram apresentadas e mesmo assim parecia que não conseguia pôr as ideias em ordem. Na verdade, acho que foram precisas umas semanas para começar a compreender no que realmente isto consistia. Ao final dessas semanas e após algumas leituras em vários documentos e visionamento de alguns vídeos relativamente ao Projeto do iTEC comecei a compreender o que realmente era pretendido. Não é algo assim tão fácil de compreender quando em Portugal ainda não existe muita informação acerca do tema.

Isto foi todo um processo demorado, pois senti a necessidade de expor algumas dúvidas em relação ao porque deveria existir uma ligação entre o iTEC e a Sala de Aula do Futuro, bem como a criação de cenários de aprendizagem tendo por base o Kit Sala de Aula do Futuro. Claro que as dúvidas foram surgindo e sempre que existia a oportunidade aproveitada para as esclarecer com ambos os meus mentores neste processo, a minha orientadora de estágio de mestrado e o responsável pela Promethean Portugal.

As ligações começaram finalmente por ser feitas e após realmente ter compreendido os vários passos da concretização da construção de uma sala de aula do futuro, é que consegui começar a compreender como deveria ser feito.

Entre o período de outubro de 2015 e janeiro de 2016 foi realizada uma colaboração com Promethean no desenvolvimento alguns projetos de carácter nacional como o Projeto TEA- Tablets no Ensino e na Aprendizagem e ao nível internacional o Erasmus +. Consequentemente, estes dois projetos requereram alguma dedicação. Para o Projeto

TEA estive envolvida na formação de professores e de alunos relativamente à utilização do Classflow, realizando diversas sessões sobre a utilização dessa mesma plataforma online. Já para o Projeto Erasmus +, por ser algo que era de continuidade do ano anterior e do qual não havia participado, apenas apoiei a equipa da Promethean na realização de breves atividades como tradução de apresentações, apoio na edição de vídeo mas também na comunicação em português, visto que metade da equipa da Promethean não dominava a língua portuguesa. Como resultado destes dois projetos salienta-se que foi sem dúvida uma experiência bastante enriquecedora do ponto de vista de futura profissional nesta área. Dentro do Projeto TEA foi possível alterar o papel de aluna e passar para o papel de formadora e compreender de que modo o professor lida com a introdução de novas ferramentas no ensino. Já o projeto Erasmus + proporcionou a oportunidade de conhecer as mais variadas realidades que existem em alguns países europeus ao nível educativo, compreender os costumes e formas de interação entre os professores e alunos dos respectivos países envolvidos.

A partir de janeiro foi-me pedido que estivesse presente na Escola Básica e Jardim de Infância do Alto de Algés para apoiar e ajudar no desenvolvimento e planeamento de uma Sala de Aula do Futuro no 1º ciclo que iria arrancar no final de abril. Era entendido que deveria estar na escola entre duas a três vezes por semana no espaço da biblioteca escolar para apoiar no que fosse necessário. Na verdade, durante os meses de janeiro e fevereiro foi o que aconteceu e estive lá a planear os cenários de aprendizagem (Anexo B) que serviriam como uma espécie de guião para os professores.

Durante os meses de janeiro e fevereiro foram criados cenários de aprendizagem (Anexo B) de acordo com o material que iria estar à disposição na Escola com objetivo de serem usados no 1º ciclo de ensino, de acordo com as disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática e Estudo do Meio com conteúdos do 1º ano ao 3º ano. Estes



cenários de aprendizagem foram criados com o intuito de servirem como consulta para os professores poderem usar a partir de setembro de 2016 na Biblioteca Escolar.

A construção deste tipo de cenários de aprendizagem foi mais um desafio, pois nem sempre é fácil conseguir adaptar o currículo e não sendo a minha formação base em Ensino Primário tornou um pouco mais difícil esta tarefa. Foi preciso analisar os livros do 1º ciclo e perceber que exercícios estes faziam, porque na verdade, estes novos livros não apresentam os conteúdos científicos a ser trabalhados, apenas exercícios práticos para as crianças trabalharem, como tal, optei por conversar de uma forma informal com algumas professoras de cada ano para perceber que conteúdos achariam mais pertinentes de trabalhar com os seus alunos.

No entanto, os cenários tiveram de ser desenhados para um período de aula com a duração de 45 minutos, o que é muito complicado, pois os alunos precisam de passar por diversas estações e sendo estas crianças do 1º ciclo existe uma maior necessidade de compreender o que se pretende e explicar as atividades, pois também se distraem mais facilmente. O ideal seria para aulas de 90 minutos mas por razões adjacentes ao que poderia ser melhor tiveram de ficar planeadas apenas para 45 minutos, o que faz com que as tarefas não consigam ser feitas na totalidade. Como tal, os cenários foram desenvolvidos com objetivo de serem aplicados a partir de maio, mas imprevistos e limitações surgiram.

O primeiro prendeu-se com o facto da professora bibliotecária, com que iria estar durante os próximos meses, ficasse de baixa, o que veio a dificultar um pouco a minha tarefa. Deixei assim de poder ir a biblioteca porquê não tinha acesso ao espaço. Em segundo lugar, a chegada das ferramentas tecnológicas atrasou, bem como as adaptações que iriam ser feitas estavam previstas para final de fevereiro e até aí de

acordo com o que tinha pensado conseguiria ter tudo pronto a tempo e dar início a investigação mas apenas começaram a ser feitas em março. Em terceiro lugar, existiu uma dificuldade de incentivar e motivar os professores a utilizarem este espaço, pois é necessário dar início a workshops e formações e estes mostraram-se disponíveis para frequentar apenas após o final das aulas, ou seja, só no final de Junho foi possível dar início as formações. Comecei realmente a “ver a minha vida a andar para trás”. Pensei, como é que eu agora iria ter tempo de executar e obter todos os resultados pretendidos, bem como analisa-los a tempo da entrega?

Na verdade em maio consegui aplicar os questionários aos professores e consegui analisar todas as respostas, o que me surpreendeu, pois os professores apresentaram respostas bastante positivas às questões colocadas. Contudo tenho que indicar que após a análise dos resultados do questionário aplicado a minha percepção é de que na prática, os professores apresentaram um nível mais baixo de conhecimento no tema 4 do Currículo e da Avaliação, sendo que sentem mais dificuldade em explorar o potencial pedagógico de acordo com os conteúdos curriculares, por outro lado, o tema onde se sentem mais capazes passo pelo tema 5 do Desenvolvimento Profissional Docente. Já em relação aos níveis, é de salientar que de um modo geral os docentes sentem-se mais à vontade no nível 1 da Literacia Tecnológica. De um modo geral, mais de metade apenas utiliza o computador para uma pesquisa no dia-a-dia e não utiliza qualquer tipo de tecnologia em sala de aula, apenas limita-se à utilização dos livros.

Como forma de contornar a “falta” de contato com os alunos foi-me dada a oportunidade de continuar este estágio e prolongá-lo até Junho com o desenvolvimento de algumas atividades relacionadas com o acesso de tecnologia com os alunos. Estas atividades tiveram lugar numa espécie de campo de férias e aí eu percebi que esta realmente poderia ser uma oportunidade para conseguir obter algumas respostas da

parte dos alunos e alguns dados mais concretos para analisar. Contudo, durante Junho foi necessário alterar a estratégia de actuação e perceber que nem sempre tudo corre como planeado. Ainda assim tentei aplicar os questionários que havia preparado para os alunos durante este período de tempo que tinha. No entanto, por mais que eu quisesse, não conseguia trabalhar com os estudantes devido ao número elevado que me era entregue e estando responsável por 20 alunos de cada vez e com o objetivo de organizá-los por estações, em apenas cerca de 45 minutos, e fazendo-o com cerca de 130 crianças foi muito difícil conseguir que todos passassem por todas as estações e ainda tivessem oportunidade de responder a um breve questionário sobre a sua opinião relativamente a uma nova dinâmica de aprendizagem. Por motivos alheios à minha vontade, foi realmente impossível concretizar tudo aquilo que havia sido planeado devido ao número elevado de estudantes e à escassez de tempo para conseguir que tudo corresse bem. É bastante difícil uma pessoa estar sozinha e sem experiência com alunos de uma faixa etária entre os 5 e os 10 anos, pois são alunos que se distraem facilmente.

De acordo com o pretendido no plano curricular do Mestrado de Educação e Formação foram desenvolvidas a maioria das competências esperadas para a condução de grau de mestre nesta especialização de E-learning e Formação à Distância.

A utilização de ferramentas da Web 2.0 foi feita, através da utilização do Classflow, caracterizando-se por uma plataforma LMS não muito conhecida em Portugal. Esta tem um forte potencial para o ensino presencial mas também de e-learning, sendo que os alunos podem consultar a matéria em casa mas também realizar trabalhos de casa sem necessidade de ter a permissão do professor, podendo existir comunicação tanto síncrona e assíncrona de acordo com o que o professor entender.

É de fazer referência que também ações de formação na parte da construção de um Laboratório de Aprendizagem (Anexo D) como no domínio e integração de softwares educativos, por exemplo a utilização da ferramenta do Classflow, o apoio e tutoria na utilização destes espaços com sugestões de atividades e ferramentas que podem ser utilizadas foram realizados durante este processo.

Na verdade, a investigação realizada não esteve muito ligado à parte do e-learning mas sim na parte da construção de recursos educativos digitais, neste caso específico, para serem usados em contexto escolar, visto o público-alvo ser o 1º ciclo e os alunos ainda não terem grandes bases ao nível tecnologia mas que possivelmente no futuro irá acontecer. Através da pesquisa e seleção de conteúdos foram criados cenários de aprendizagem.

Ao nível das oportunidades vivenciadas ao longo dos últimos meses posso referir que neste estágio tive a oportunidade de trabalhar com especialistas na área da educação e que me possibilitaram um enriquecimento a nível pedagógico que nunca pensei que viesse a ser possível. Possibilidade de trabalhar em Projetos Internacionais em que contaram com a participação de pessoas não só de Portugal mas também de diversos países (Polónia, Itália e Bulgária) bem como de especialistas de renome na área da educação e que tive a oportunidade de ficar a conhecer a sua perspectiva da educação, bem como “oferecer” formação ao nível das ferramentas educativas, tudo passou contribuir para um ensino que se intitula do século XXI.

Do meu ponto de vista é muito importante ficar a conhecer outras realidades na área da educação, nomeadamente no que toca à profissão docente é muito importante pois permite que exista uma visão mais abrangente das realidades e uma partilha de boas práticas e compreender para que realmente queremos o digital.

Outra das oportunidades vivenciadas passou por contactar com os professores e com a direcção escolar numa perspectiva não de aluna mas de formadora. É preciso realmente referir que não é tarefa fácil e que o grupo de professores é realmente especial, pois é complicado conseguir alterar as mentalidades e incutir novos valores que podem ser vistos como algo de diferente daquilo que estão tão habituados a utilizar no seu dia-a-dia. Por vezes, por mais que a minha perspectiva seja, a de que é preciso inovar para melhorar, nem sempre as opiniões coincidem. Acredita-se que os problemas em contexto escolar vêm de uma entidade superior e que não existe uma liberdade de abordagem do currículo, não existe formação adequada ou o programa é muito extenso e existem datas a cumprir e não se faz nada para mudar. Isto pode ser tudo verdade, mas se não existe realmente uma vontade de mudar e se as escolas continuarem de “porta fechada” face a novas abordagens na partilha e acesso ao conhecimento, irão continuar sempre a existir muitos alunos que não se sentem motivados para a aprendizagem e a taxa de abandono escolar irá sempre continuar a existir.

Em relação ao contato com os alunos, neste estágio foi bastante reduzido, apesar da criação da Biblioteca Tecnologia e os recursos serem não só direccionados para os professores mas também para os alunos, apenas tive contato com os mesmos durante três sessões. De facto, é um público também com algumas exigências e cuidados a ter, pois é preciso assumir uma posição de respeito para que estes compreendem que estamos ali para os ajudar a compreender determinado assunto e não nos devem entender como um outro colega, como estratégia de “superação” deste receio optei por ser bastante explicita na apresentação dos conteúdos, ou seja, procurei criar breves apresentações com a informação toda detalhada através de Printscreens do que deveria ser feito com o objetivo de garantir que todo o grupo conseguia seguir o que se

pretendia, sendo que por vezes a utilização do tablet em contexto de sala de aula não funciona tão bem como o do computador pois têm uma vertente sobretudo tátil.

Claro que mudar a metodologia de ensino pode fazer toda a diferença mas é preciso que eu enquanto professor perceba o porquê de o fazer. Não basta dizer que uso tecnologia em sala de aula, é preciso tirar partido dela e das suas mais-valias. O professor precisa realmente de todas as alterações de currículo e tudo mais, mas se não houver uma necessidade de fazer diferente as coisas vão manter-se sempre iguais e o ensino continuara numa perspectiva tradicional sem acompanhar a evolução da sociedade e a introdução de smartphones e tablets em sala de aula.

O receio de sair da área de conforto parece um verdadeiro problema, isto muitas vezes por falta de incentivo ao nível das formações mas também por falta de conhecimento de testemunhos reais em que a alteração de metodologia de ensino não só melhorou o resultado dos alunos como também facilitou o trabalho do professor.

Durante estes meses percebi que este público-alvo precisa realmente de um incentivo e de mais tempo livre para conseguir sentir-se capaz de corresponder às novas necessidades e exigências da sociedade. Toda esta mudança de sala de aula do futuro pode ser entusiasmante mas ao mesmo tempo também assustadora para alguns professores pois podem sentir que perdem a sua autonomia e o controlo dos seus estudantes.

Ao nível do desenvolvimento de projetos futuros, a criação das Salas de Aula do Futuro, é um campo que ainda merece uma grande exploração em Portugal, pois só agora é que muitas escolas começaram a apostar no desenvolvimento e criação de espaços tecnológicos e começou-se a dar mais visibilidade graças aos meios de comunicação social. O que realmente falta são estudos que comprovem que a utilização

destes espaços pode melhorar os resultados escolares e facilitar a tarefa do professor no século XXI. É preciso dar início à investigação e recolher dados desses espaços “recheados” de tecnologia que ainda estão em fase de experimentação para se conseguir apresentar dados mais concretos e positivos da sua implementação.

Seria interessante a rede de bibliotecas das escolas dar um verdadeiro salto para o digital e dinamizar a formação do professor bibliotecário no sentido de fornecer uma perspetiva mais ampla das mais-valias da utilização da tecnologia na biblioteca, não só como um espaço de lazer mas também de leitura e aprendizagem. Também uma outra sugestão passa pela criação de uma comunidade online de partilha das experiências vivenciadas (não só a nível nacional mas também europeu) salientando que foi bom mas também dos obstáculos que surgem ao longo do caminho porque também se aprende com os erros.

Sem dúvida que o fato da Promethean ser parceira em projetos internacionais ao nível educativo facilita muito a melhoria de muitas condições nas escolas ao nível dos quadros interativos e de softwares de resposta rápida e que logo aí facilita em muito o trabalho do professor e torna o trabalho mais interativo com os alunos.

É importante que exista uma partilha de boas práticas e que sejam divulgados os projetos existentes, daí ter existido a necessidade de criar um capítulo com um breve sumário do porquê da criação deste tipo de espaços. Afinal de contas, a educação é também “experimental”, tudo isto é um processo de experiência pedagógica. Não se devem apenas partilhar as boas práticas mas também aquilo que correu mal para os outros conseguirem aprender com os erros e ultrapassá-los. Não existem receitas universais do que é uma boa prática educacional, é preciso é perceber onde, como e

porquê de determinada prática funciona, pois todos os contextos escolares são diferentes.

Posso realmente referir que este estágio foi uma “grande escola” para mim, pois consegui fugir da minha área de conforto. A Promethean enquanto instituição possibilitou-me uma grande abertura de conhecimentos não só ao nível de conhecer pessoas com diferentes mentalidades e conhecimentos mas também uma liberdade de construção de ideias próprias, sem sentir receio de estar a fazer errado, pois todas as ideias foram aceites e rectificadas de uma forma adequada. O que mudou completamente a minha perspectiva do mercado de trabalho. Hoje compreendo a necessidade de pensar e agir “outside the box”.



## REFERÊNCIAS:

Agência Nacional Erasmus + (2014). *Ação Chave 1*. Retirado de <http://www.erasmusmais.pt/erasmusmais/erasmus/acoes/acao-1.html>

Agrupamento de Escolas da Atoguia da Baleia (s/d) *ATB23- Sala de Aula do Futuro*. Retirado de <http://atb23saladofuturo.weebly.com>

Erasmus + (s/d) 21st Century European Classrooms. Retirado de <http://www.21digitalclass.com/>

Erasmus + (2016) *21st Century European Classroom* [vídeo]. Retirado de <https://youtu.be/H-wDUtSG88I>

Agrupamento de Escolas de Miraflares (2013, 25 de setembro). *Documentos*. Retirado em <http://www.aemiraflares.edu.pt/joomla2/index.php/documentos>

Agrupamento de Escolas de Miraflares (2012, 18 de Outubro). *A escola- EB1/JI do Alto de Algés*. Retirado em <http://www.aemiraflares.edu.pt/joomla2/index.php/eb1-ji-do-alto-de-alges/a-escola>

Aillierie, K, (2014.) What type of support is required for particular media literacy skills? From innovative teaching methods to daily practice. *National forum “Youths and Medias”*. Acedido a 2 de dezembro de 2015, em: [http://itec.eun.org/c/document\\_library/get\\_file?uuid=67fc758f-79ed-43a7-bb7e-610243b142e0&groupId=10136](http://itec.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=67fc758f-79ed-43a7-bb7e-610243b142e0&groupId=10136)

Almeida, M. (2003). *Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem*. Educação e Pesquisa, 29, 2, 327-340. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Almeida, L, & Freire, T. (2008). *Metodologia de Investigação em Psicologia e Educação*. Braga: Psiquilíbrios.

Assche, F, Rifón, L, Griffiths, D, Lewin, C, & McNicol, S. (2015). *Re-engineering the Uptake of ICT in Schools*. London: Springer Open.

Bogdan, R, & Biklen, S, (1994). *Investigação Qualitativa em Educação- Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.

Chagas, I, Sousa, J, Piteira, G, Mano, P, & Tripa, R. (2005). *Promoting ICT use in Portuguese schools. A case of school-university collaboration*. Interactive Educational Multimedia, 11, 77-88.

Classflow (2014). *Classflow at a Glance* [vídeo]. Retirado de [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=5&v=DSvdZNIVmVg](https://www.youtube.com/watch?time_continue=5&v=DSvdZNIVmVg)

Cohen, L, Manion, L, & Morrison, K. (2010). *Research Methods in Education*. (6ª Ed.). Londres: Routledge;

Costa, F. A & Peralta, H. (2007) *TIC e Inovação Curricular. Nota de Apresentação*. Nota de Apresentação. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 3 (Edição on-line). 3-6.

Dias, M & Santos, S. (2010). *Projeto Desafios de Estudo do Meio*. Livro do Professor. 1º ano. Carnaxide: Edições Educativas da Santillana.

Educar a Sorrir (2009). Retirado de <http://educarasorrir.pt/>

Erasmus + (2016) *21st Century European Classroom* [vídeo]. Retirado de <https://youtu.be/H-wDUtSG88I>

e-Twinning (2016) *Descobrir*. Retirado de [https://www.etwinning.net/pt/pub/discover/what\\_is\\_etwinning.htm](https://www.etwinning.net/pt/pub/discover/what_is_etwinning.htm)

European Schoolnet (2014). Future Classroom Toolkit. Retirado de <http://fcl.eun.org/toolkit>

European Schoolnet (2014). Future Classroom Toolkit [vídeo]. Retirado de [https://www.youtube.com/watch?v=mPSg3S\\_yA78&feature=youtu.be&app=desktop](https://www.youtube.com/watch?v=mPSg3S_yA78&feature=youtu.be&app=desktop)

European Schoolnet (2016). *Future Teacher Education Lab, Portugal*. Future Classroom Lab. Retirado de <http://fcl.eun.org/future-teacher-education-lab>

European Schoolnet (2015). CCL/ Interactive classroom| Tablets in schools, Monte Flor- Portugal [video]. Retirado de <http://bit.ly/MonteFlorVideo>

European Schoolnet (2016). Como utilizar. Future Classroom Lab. Retirado de [http://fcl.eun.org/pt\\_PT/how-to](http://fcl.eun.org/pt_PT/how-to)

European Schoolnet (2016). *Sala de Aula do Futuro (PT)*. Future Classroom Lab. Retirado de [http://fcl.eun.org/pt\\_PT/saf](http://fcl.eun.org/pt_PT/saf)

European Schoolnet (s/d) *Conjunto de Ferramentas 4 – Conceber Atividades de Aprendizagem Inovadoras*. Consultado dia 3 de Junho de 2016 em [http://fcl.eun.org/pt\\_PT/toolset4](http://fcl.eun.org/pt_PT/toolset4)

Fundação Calouste Gulbenkian (s/d) *Projeto TEA- Tablets no Ensino e na Aprendizagem. A sala de aula Gulbenkian: entender o presente, preparar o futuro*. Retirado de <http://teagulbenkian.weebly.com/>

Gomes, M. (2005). *E-Learning: reflexões em torno do conceito*. Trabalho apresentado em IV Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Braga.

IFLA (2006) *Directrizes da IFLA/ UNESCO para bibliotecas escolares*.

Retirado em <http://www.ifla.org/files/assets/school-libraries-resource-centers/publications/school-library-guidelines/school-library-guidelines-pt.pdf>.

Inspecção-Geral de Educação (2009) *Avaliação Externa das Escolas. Relatório de escola. Agrupamento de Escolas de Miraflares*. Ministério da Educação. Retirado de [http://www.ige.min-edu.pt/upload/AEE\\_2010\\_DRLVT/AEE\\_10\\_Ag\\_Miraflares\\_R.pdf](http://www.ige.min-edu.pt/upload/AEE_2010_DRLVT/AEE_10_Ag_Miraflares_R.pdf)

iTEC (s/d) *Conceber a escola do futuro*. Retirado de <http://itec.dge.mec.pt/page/1/>

Leahy, G. (2015). *The Modern Classroom: Strategic insights for school leaders*. Blackburn: Promethean Limited.

Lewin, C. & McNicol, S. (2014). *Criar a Sala de Aula do Futuro, conclusões do projeto iTEC*. European Schoolnet. Retirado de [http://fcl.eun.org/documents/10180/18061/iTEC+evaluation+report+2014\\_PT.pdf/f7197b5c-c8e8-41e1-b26f-e1f5d34aff0e](http://fcl.eun.org/documents/10180/18061/iTEC+evaluation+report+2014_PT.pdf/f7197b5c-c8e8-41e1-b26f-e1f5d34aff0e)

Madeira, A. I. (2012). *A Construção do Saber Comparado em Educação: uma análise sócio-histórica*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian/ Fundação para a Ciência e Tecnologia.

Martins, M (2014). Animais 1º ano / 2º ano [flipchart]. Retirado de <http://www1.prometheanplanet.com/pt/server.php?show=ConResource.44546>

Meirinhos, M. & Osório, A. (2005). *B-learning para a formação contínua de professores*. Trabalho apresentado em VIII Congresso Galaico Português de PsicoPedagogia, Braga.

Mendes, M (2014). Animais 1ºano / 2ºano [flipchart]. Retirado de <http://www1.prometheanplanet.com/pt/server.php?show=ConResource.44546>

Ministério da Educação (s/d) *CO-LAB*. Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas. Retirado de <http://www.erte.dge.mec.pt/co-lab>

Ministério da Educação e da Ciência (2013). Programa e Metas Curriculares Estudo do Meio. Ensino Básico.

OECD. (2009). *Creating Effective Teaching and Learning Environments: First Results from TALIS*. Summary in Portuguese. Retirado de <http://www.oecd.org/edu/school/43021685.pdf>

Patrick, L. (2007). Animals & Habitats [flipchart]. Retirado de <http://www.prometheanplanet.com/en-gb/Resources/Item/29938/animals-habitats#.VrxwhbSLTIU>

Pedro, N. (2011). Utilização Educativa das Tecnologias, Acesso, Formação e Auto-Eficácia dos Professores (Tese de Doutoramento em Educação apresentada à Universidade de Lisboa), Lisboa: Universidade de Lisboa.

Pedro, N, Matos, F (2015). *Salas de Aula do Futuro. Novos designs, ferramentas e pedagogias*. Comunicação apresentada em Atas Digitais no III Seminário Nacional Investigando Práticas de Ensino em Sala de Aula e I Seminário Internacional de Práticas Pedagógicas Inovadoras. Brasil, Curitiba, 2015.

Promethean Limited.. (s/d). *Classflow*. Retirado de <https://www.prometheanworld.com/products/software-solutions/classflow>

Promethean Limited. (2016). *Promethean Planet*. Retirado de <http://www1.prometheanplanet.com/pt/>

Promethean (2016). *Escola Básica de Ferrel* [vídeo]. Retirado de <https://youtu.be/p0LniNQk8Bg>

Promethean Limited. (2016) *Support*. Retirado de [https://support.prometheanworld.com/download/activinspire.html?custom\\_lang=pt](https://support.prometheanworld.com/download/activinspire.html?custom_lang=pt)

Promethean Limited (2016) *Promethean World*. Retirado de [www.prometheanworld.com](http://www.prometheanworld.com)

Pohjola, O. (2011). *Design Principles for New Generic Digital Habitat*.  
Finlândia: Aalto University. Retirado de [http://www.academia.edu/450258/Design\\_Principles\\_for\\_a\\_New\\_Generic\\_Digital\\_Habitat](http://www.academia.edu/450258/Design_Principles_for_a_New_Generic_Digital_Habitat)

Saxena, S. (2013). Top 10 Characteristics of a 21st Century Classroom.  
EdTechReview. Retirado de <http://edtechreview.in/news/862-top-10-characteristics-of-a-21st-century-classroom>

Ralson Elementary School. (2015). *Inquiry-Based Learning: From Teacher-Guided to Student-Driven* [vídeo]. Retirado de <https://www.youtube.com/watch?v=mAYh4nWUkU0>

Silva, A. A. (2004). *Professores utilizadores das TIC em contexto educativo: estudo de caso numa escola secundário*. (Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa). Lisboa: Universidade de Lisboa.

Tuckman, B. (2005). *Manual de Investigação em Educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Valente, L. (2009) *Recursos Digitais para a utilização em contexto educativo: a cana ou o peixe?* Actas da VI Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação, Challenges 2009, Braga.

Youtube (2015). Panda e Os Caricas - As 4 Estações [vídeo]. Retirado de <https://www.youtube.com/watch?v=d8psi5GVp74>

## **ANEXOS**

Os anexos referentes ao presente relatório de estágio encontram-se disponíveis para consulta no seguinte link:

[https://www.dropbox.com/sh/hz3xze5rz2izbor/AADiK2lO\\_w4Rr2JsClIBCpnpa?dl=0](https://www.dropbox.com/sh/hz3xze5rz2izbor/AADiK2lO_w4Rr2JsClIBCpnpa?dl=0)